

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 2 9 日
Date of Application:

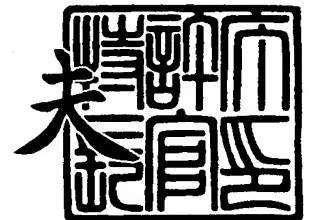
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 0 6 0 0 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 0 6 0 0 9]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 J0102447
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41J 02/01
B41J 02/175
B41J 29/00

【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 川上 邦雄

【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 興石 修

【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 田中 和夫

【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 花村 修

【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】
【識別番号】 100095452
【弁理士】
【氏名又は名称】 石井 博樹

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-252599
【出願日】 平成14年 8月30日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 055561
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0016652

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ＩＣチップ及び受信アンテナを備える複数のインクカートリッジを搭載する走査可能なキャリッジの前記受信アンテナ移動路側に隣接して設けられ、送信アンテナを有するアンテナ基板と、

メイン基板が取り付けられたメインフレームに接続されている基板取付板とを備え、前記基板取付板は、前記受信アンテナ移動路上へ底状に張り出して形成されるとともに、前記基板取付板の上側には前記アンテナ基板が取り付けられており、前記基板取付板は、前記アンテナ基板と前記受信アンテナとの間の無線による情報伝達に必要な部分以外は電波シールドする機能を備えることを特徴とするアンテナ基板のシールド装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記基板取付板は鉄板で構成され、前記アンテナ基板と前記受信アンテナとの間の無線による情報伝達に必要な部分は鉄板に打ち抜き加工された切り欠きにより構成されていることを特徴とするアンテナ基板のシールド装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記送信アンテナの内側には、前記受信アンテナが前記送信アンテナからの無線信号を受信する際に生じる負荷変動から前記ＩＣチップに記憶されている情報を把握する負荷変動読み取り手段が設けられており、前記送信アンテナ及び負荷変動読み取り手段に対応する前記基板取付板の部分が切り欠かれていることを特徴とするアンテナ基板のシールド装置。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれか 1 項において、前記アンテナ基板は可撓性を有する材料で構成され、前記基板取付板に形成されたフックへの係止及び／又は両面粘着材料により前記基板取付板に固定されていることを特徴とするアンテナ基板のシールド装置。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のアンテナ基板のシールド装置を備えることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 6】

液体封入部と、該液体封入部を収容する供給具ケースとを有する液体供給具と、

前記液体供給具を配置する液体供給具配置部と、液体噴射ヘッドを備え、前記液体供給具配置部の近傍を沿うように移動可能なキャリッジ部とを有する液体噴射装置本体部と、を備える液体噴射装置であって、

前記液体供給具には、液体供給具情報通信部搭載部が設けられ、

前記液体供給具配置部には、前記液体供給具を配置したときに前記液体供給具情報通信部搭載部が臨む位置に窓部が形成されており、

前記キャリッジ部の前記窓部に対応する部分には、前記液体供給具情報通信部搭載部との間で無線による情報伝達を行うキャリッジ側情報通信手段が形成されており、

前記窓部の周囲は、前記無線による情報伝達に必要な部分以外は電波シールドされていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記窓部の周囲は鉄板で構成されていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 において、前記液体供給具配置部には、複数の前記液体供給具を収容するための複数の液体供給具収容部が、前記キャリッジ部の移動方向に沿って形成され、各液体供給具収容部の前記キャリッジ部側に前記窓部が形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、前記窓部には、前記液体供給具収容部に液体供給具が配置されると開状態となるシャッタ部が形成され、このシャッタ部には、シャッタ側情報通信手段が配置

されていることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 1 0】

請求項 8 または 9 において、前記液体供給具の供給具ケースのうち、前記液体供給具収容部と対向する部分には、供給具側係止用位置決め部が形成され、この供給具側係止用位置決め部に対応して、前記液体供給具収容部には、収容部側係止用位置決め部が形成され、前記液体供給具収容部には、前記液体供給具を載置する載置部が形成され、前記載置部に載置される前記液体供給具の上面を前記載置面側に押し付ける押し付け部材が形成されていることを特徴とする液体噴射装置。

【書類名】 明細書**【発明の名称】** アンテナ基板のシールド装置および該装置を備える液体噴射装置**【技術分野】****【0001】**

本発明は、インクジェット式記録装置等の記録装置で使用するインクカートリッジに設けられたICチップに無線信号を送信するアンテナ基板の電波シールドを行う装置およびその装置を備えた記録装置並びに液体噴射装置に関する。

【0002】

ここで液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録媒体に記録を行うプリンタ、複写機およびファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録媒体に相当する被噴射媒体に噴射して、前記液体を前記被噴射媒体に付着させる装置を含む意味で用いる。

【0003】

そして、液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機ELディスプレイや面発光ディスプレイ(FED)等の電極形成に用いられる電極材(導電ペースト)噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。

【背景技術】**【0004】**

従来技術文献である以下の引用文献1には、次のような非接触式プリンタが開示されている。即ちそのプリンタは、複数の着色媒体を個別或いは一体に収容するとともに該各着色媒体に対応するカートリッジアンテナが組込まれたカートリッジを、プリンタ本体に支持した記録幅方向に往復動可能なキャリッジに搭載し、前記着色媒体を用いて印刷を行うプリンタであって、前記キャリッジには、前記各カートリッジに設けられたカートリッジアンテナに対向する本体側アンテナを設け、前記プリンタ本体には、前記キャリッジが所定のところに位置したときに前記カートリッジアンテナ群と本体側アンテナとの間に挟入される電磁遮蔽材製のシールド板を設け、そのシールド板には、キャリッジの移動にともなって前記本端側アンテナと前記各カートリッジアンテナとの間の信号の送受信を順次許容する窓部を形成したことを要旨とする。前記本体側アンテナは、キャリッジに搭載された複数の前記カートリッジの各アンテナをカバーする幅を持って形成されている。

【0005】

以上のように、キャリッジに本体側アンテナを設けたことにより、該本体側アンテナは各カートリッジに設けられたカートリッジアンテナと対向する。従って、所望のタイミングでカートリッジにアクセスできる。そして、電磁遮蔽材製のシールド板は、キャリッジが所定のところに位置したときに、本体側アンテナに対して、窓部以外の位置にあるカートリッジアンテナをマスクすることになる。このときには、マスクされないカートリッジアンテナと本体側アンテナとの間の通信が窓部を介して可能になる。

【0006】**【特許文献1】** 特開2002-127391号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかし、キャリッジに本体側アンテナを設けた構造では、上記したように、前記本体側アンテナは、キャリッジに搭載された複数の前記カートリッジの各アンテナをカバーする幅を持って構成される必要があるため、大型化し、またコストアップすることに繋がる問題がある。また、前記キャリッジが移動して所定のところに位置したときに、プリンタ本体に設けられ且つ窓部を有する電磁遮蔽材製のシールド板を、当該カートリッジアンテナ群と本体側アンテナとの間に挟入されるように構成する必要があるため、構造が複雑化す

ると共に製造組み立て誤差の影響を受けやすい問題がある。

【0008】

そこで、本発明の第1の目的は、大型化、コストアップ、構造の複雑化を防止し、更には製造組み立て誤差の影響を受けにくいアンテナ基板のシールド装置を提供することにある。

【0009】

また、インクカートリッジをインクジェット記録装置本体側に備えるタイプでも、インクカートリッジのICチップの位置と、通信部の接続用端子の位置との間でデータの授受を行う必要があるため、情報のやりとりを正確に行うという要請から電波シールド機能を設けることが必要となる。

そこで、本発明の第2の目的は、インクカートリッジをインクジェット記録装置本体側に備えるタイプにおいて、構造が簡単でコスト安の電波シールド機能を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を達成するため、本発明の第1の態様に係るアンテナ基板のシールド装置は、ICチップ及び受信アンテナを備える複数のインクカートリッジを搭載する走査可能なキャリッジの前記受信アンテナ移動路側に隣接して設けられ、送信アンテナを有するアンテナ基板と、メイン基板が取り付けられたメインフレームに接続されている基板取付板とを備え、前記基板取付板は前記受信アンテナ移動路上へ庇状に張り出して形成されるとともに、前記基板取付板の上側には前記アンテナ基板が取り付けられており、前記基板取付板は、前記アンテナ基板と前記受信アンテナとの間の無線による情報伝達に必要な部分以外は電波シールドする機能を備えることを特徴とするものである。

【0011】

本発明によれば、アンテナ基板の送信アンテナから発生する電波が受信アンテナでの受信に不要な方向へ送信されることを、電波シールド機能を有する基板取付板により防止することができるので、受信アンテナへの電波の指向性を高めることができる。また、このような電波シールドは電波法の要請にも合致する。また従来、アンテナ基板の下面側に積層して設けていた電波シールド板をアンテナ基板から切り離すことができるので、アンテナ基板のコストを低減することができる。更に基板取付板はメインフレームの一部を加工して形成することができるので、安価に且つ容易に形成することが可能であるとともに、メインフレームを構成する強固な材料で構成することができるので、高い基板保持力を実現することができる。

【0012】

また、本発明の第2の態様に係るアンテナ基板のシールド装置は、前記第1の態様において、前記基板取付板は鉄板で構成され、前記アンテナ基板と前記受信アンテナとの間の無線による情報伝達に必要な部分は鉄板に打ち抜き加工された切り欠きにより構成されていることを特徴とするものである。

本発明によれば、アンテナ基板と受信アンテナとの間の無線による情報伝達に必要な部分を極めて容易に形成することができ、且つ大量生産に対応することができる。

【0013】

また、本発明の第3の態様に係るアンテナ基板のシールド装置は、前記第2の態様において、前記送信アンテナの内側には、前記受信アンテナが前記送信アンテナからの無線信号を受信する際に生じる負荷変動から前記ICチップに記憶されている情報を把握する負荷変動読み取り手段が設けられており、前記送信アンテナ及び負荷変動読み取り手段に対応する前記基板取付板の部分が切り欠かれていることを特徴とするものである。

【0014】

本発明によれば、送信アンテナから送信された無線信号をICチップの受信アンテナが受信し、この際に生じる負荷変動を負荷変動読み取り手段が読みとることができる。これによりICチップ側に送信手段を設けなくても、ICチップに記憶されている情報をアン

テナ基板側で把握することができる。

【0015】

また、本発明の第4の態様に係るアンテナ基板のシールド装置は、第1の態様乃至第3の態様のいずれかにおいて、前記アンテナ基板は可撓性を有する材料で構成され、前記基板取付板に形成されたフックへの係止及び／又は両面粘着材料により前記基板取付板に固定されていることを特徴とするものである。

本発明によれば、落下や衝撃によるアンテナ基板の変形を防止することができるとともに、アンテナ基板側にコネクタを設ける必要なしに、基板取付板へのアンテナ基板の固定及び位置決めを容易に行うことができる。

【0016】

また、本発明に第5の態様に係る液体噴射装置は、第1の態様乃至第4の態様のいずれかのアンテナ基板のシールド装置を備えることを特徴とするものである。本発明によれば、アンテナ基板の送信アンテナから受信アンテナへの電波指向性を高めることができるので、インクカートリッジの情報をより確実に把握して、トラブルの少ない記録装置を提供することができる。

【0017】

また、本発明に第6の態様に係る液体噴射装置は、液体封入部と、該液体封入部を収容する供給具ケースとを有する液体供給具と、前記液体供給具を配置する液体供給具配置部と、液体噴射ヘッドを備え、前記液体供給具配置部の近傍を沿うように移動可能なキャリッジ部とを有する液体噴射装置本体部と、を備える液体噴射装置であって、前記液体供給具には、液体供給具情報通信部搭載部が設けられ、前記液体供給具配置部には、前記液体供給具を配置したときに前記液体供給具情報通信部搭載部が臨む位置に窓部が形成されており、前記キャリッジ部の前記窓部に対応する部分には、前記液体供給具情報通信部搭載部との間で無線による情報伝達を行うキャリッジ側情報通信手段が形成されており、前記窓部の周囲は、前記無線による情報伝達に必要な部分以外は電波シールドされていることを特徴とするものである。

【0018】

本発明によれば、液体供給具情報通信部搭載部に配置された液体供給具情報通信部搭載部と、キャリッジ側情報通信手段が近接するので、相互の情報の授受が精度良く確実に行われることになる。このため、非接触で、精度よく、且つコスト増を招くことなく、情報を液体供給具から液体噴射装置本体へ送信することができる液体噴射装置を提供できる。そして液体供給具情報通信部搭載部とキャリッジ側情報通信手段との間で送受信される電波が受信に不要な方向へ送信されることを防止することができるので、受信側への電波の指向性を高めることができる。また、このような電波シールドは電波法の要請にも合致する。

【0019】

また、本発明に第7の態様に係る液体噴射装置は、第6の態様において、前記窓部の周囲は鉄板で構成されていることを特徴とするものである。本発明によれば、上記の電波シールドを確実に行うことができる。

【0020】

また、本発明に第8の態様に係る液体噴射装置は、第6または第7の態様において、前記液体供給具配置部には、複数の前記液体供給具を収容するための複数の液体供給具収容部が、前記キャリッジ部の移動方向に沿って形成され、各液体供給具収容部の前記キャリッジ部側に前記窓部が形成されていることを特徴とするものである。

本発明によれば、当該液体供給具に隣接する液体供給具の液体供給具情報通信部搭載部からの電波を、誤って当該液体供給具に対応するキャリッジ側情報通信手段で受信することが防止されるため、正確な情報伝達を実現することができる。

【0021】

また、本発明に第9の態様に係る液体噴射装置は、第8の態様において、前記窓部には、前記液体供給具収容部に液体供給具が配置されると開状態となるシャッタ部が形成され

、このシャッタ部には、シャッタ側情報通信手段が配置されていることを特徴とするものである。

本発明によれば、一の液体供給具収容部に液体供給具が配置されていないと、シャッタ部が閉まり、当該窓部は、シャッタ部で閉状態となる。すると、当該窓部の近傍に移動した前記キャリッジ部のキャリッジ部側情報通信手段は、シャッタ部に配置されているシャッタ部情報通信手段から例えば、「液体供給具なし」との情報を受け取ることができる。したがって、キャリッジ部側情報通信手段が誤った情報を取得するのを未然に防止することができる。

【0022】

また、本発明に第10の態様に係る液体噴射装置は、前記第8の態様または第9の態様において、前記液体供給具の供給具ケースのうち、前記液体供給具収容部と対向する部分には、供給具側係止用位置決め部が形成され、この供給具側係止用位置決め部に対応して、前記液体供給具収容部には、収容部側係止用位置決め部が形成され、前記液体供給具収容部には、前記液体供給具を載置する載置部が形成され、前記載置部に載置される前記液体供給具の上面を前記載置面側に押し付ける押し付け部材が形成されていることを特徴とするものである。

【0023】

本発明によれば、前記液体供給具を前記液体供給部に配置し、前記供給具側係止用位置決め部と前記収容部側係止用位置決め部とを係止させ、更に、前記押し付け部材によって、前記液体供給具を前記載置面側に押し付けることとなる。このため、より確実に前記液体供給具を前記液体供給収容部に配置することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本願発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係るアンテナ基板のシールド装置を適用した、インクカートリッジがキャリッジに搭載するタイプのインクジェット式記録装置1を示す平面図であり、図2はインクジェット式記録装置1の側断面図を示す。図3はインクカートリッジの斜視図である。

【0025】

記録装置及び液体噴射装置の一つであるインクジェット式記録装置1は、プリンタ本体3の後方上部に給紙部5を備え、プリンタ本体3の前方に排紙部7を備えるという概略構成を備えている。

図2に示す如く、給紙部5に形成された給紙トレイ11には複数枚の記録紙が積載可能であり、最上部に位置する記録紙は、給紙トレイ11の直ぐ下流側に設けられた給紙ローラ13の外周面が摩擦接触することで、対向する分離パッドとの協働により1枚の記録紙だけを送り出す作用を担う。

【0026】

給紙トレイ11から送り出された記録紙は、プリンタ本体3のメインフレーム9に対して設けられる下側の紙送り駆動ローラ15と上側の紙送り従動ローラ17とから構成される紙送りローラ19に至り、駆動系により記録実行工程における精密な紙送り動作を受けながら、紙送りローラ19の下流側に位置する記録ヘッド21へ給紙される。

【0027】

記録ヘッド21は、キャリッジ23に支持されており、キャリッジ23は給紙方向と直交する方向（主走査方向）へ往復運動できるようになっている。記録ヘッド21と対向する位置には、プラテン25が設けられており、該プラテン25は、記録ヘッド21によって記録紙に記録を行う際に、記録紙を下側から支持する作用を担う。

【0028】

記録ヘッド21とプラテン25上の記録紙との距離、即ちペーパーギャップは、記録ヘッド21を支持するキャリッジ23を上下動させることにより、記録紙の厚さに応じて適宜調節できるようになっている。ペーパーギャップが適正に調整されている状態で、記録紙はプラテン25上を滑らかに通過しながら、高品質の記録が行なわれるようになってお

り、記録ヘッド21で記録された記録紙は、排紙部7に設けられる排紙ローラ27によって順次排出される。排紙ローラ27は、下側の排紙駆動ローラ29及び上側の排紙ギザローラ31から構成されており、記録紙Pが排紙駆動ローラ29の回転駆動により引き出されて排出される機構となっている。

【0029】

キャリッジ23には、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの各色の同構造のインクカートリッジ33Y、33M、33C、33B（図3は代表してインクカートリッジ33Yを示す）が搭載されており、各インクカートリッジには各インクカートリッジに関する情報を担持したICチップ35Y、35M、35C、35Bが上面側に装着されている。これら各ICチップ35Y、35M、35C、35Bには、インクの色などの固定情報の他、インク残量などの変動情報を記憶する記憶装置が内蔵されている。インク残量は、例えば記録（印字）ドット信号を計数し、この計数を積算して記憶し、この積算値から計算する方法などで求めることができる。

【0030】

また各ICチップ35Y、35M、35C、35Bには、受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bがそれぞれ接続されており、キャリッジ23の走査により、受信アンテナが後述するアンテナ基板の下側に来たときに、アンテナ基板から送信されてくる無線信号を受信可能になっている。

【0031】

図1に示す如く、プリンタ本体3の右側には、キャリッジ23が記録実行動作をしていないときに待機するためのホームポジションHが形成されており、キャリッジ23がホームポジションHに位置しているとき（図1に示す状態）には、記録ヘッド21の各ノズルの密封および吸引によるクリーニング動作がなされることでノズルでのインク詰まりを防止している。

【0032】

ホームポジションHと反対側の位置（図1の左側）であってメインフレーム9の背面側には、メイン取付板39が固定されている。そしてメイン取付板39の上端からは基板取付板41が一体的に形成され、基板取付板41は、キャリッジ23の走査経路、即ち受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bの移動路の上方に庇状に張り出して延びている。基板取付板41はメイン取付板39と同じ鉄板で構成されており、それ自体電波シールド機能を有する。また基板取付板41には所定箇所に切り欠き42が形成されており、該切り欠き42部分では電波シールド機能を有しない。更に基板取付板41の上面側には、後述するアンテナ基板45を位置決めするための2つの位置決め突起44が形成されている。

【0033】

切り欠き42の位置及び形状は、後述するアンテナ基板とインクカートリッジに設けられた受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bとの間での情報伝達が行われる部分に対応しており、この点については後で詳述する。

【0034】

次に、基板取付板41の上面側に取り付けられたアンテナ基板45について説明する。図4に示す如く、アンテナ基板45は、回路部46と送信アンテナ47とを備えており、更に送信アンテナ47の両側にはキャンセラー48が設けられ、送信アンテナ47の内側には負荷変動読み取り部49が設けられている。

【0035】

送信アンテナ47から送信される無線信号は、受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bで読みとられ、また受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bが送信アンテナ47からの無線信号を受信する際に生じる負荷変動を上記負荷変動読み取り部49が読みとることにより、各インクカートリッジのICチップ35Y、35M、35C、35Bに記憶されている情報を把握している。そして送信アンテナ47からは、読みとった情報がケーブル51を介してメイン基板43に伝達される。

【0036】

アンテナ基板45には、位置決め孔40が形成されており、位置決め孔40が基板取付板41の位置決め突起44に嵌まり込むことで、基板取付板41に対するアンテナ基板45の位置決めがなされる。

【0037】

上記で説明したアンテナ基板45は、剛性を有することを前提としているが、アンテナ基板45は全体が可撓性を有する材料、具体的にはFPC（フレキシブルプリント回路基板）で構成するようにしてもよく、この場合には図7に示す如く、アンテナ基板45を若干引き延ばした状態で、アンテナ基板45に形成された孔（図示せず）を基板取付板41のフック50に係止することで、基板取付板41に対するアンテナ基板45の固定と位置決めとを行うことができる。またアンテナ基板45を基板取付板41に対してより強固に固定するために、図7に示す如く、フック50に係止する固定に加えて両面粘着材料53により両者を接着したり、あるいは図示しないがネジ等の固定具を使用してもよい。

【0038】

次に、アンテナ基板45に設けられた送信アンテナ47と、基板取付板41に形成された切り欠き42との関係について説明する。図6に示す如く、基板取付板41には3カ所に切り欠き42が形成されており、中央に位置する切り欠き42がアンテナ基板45の送信アンテナ47の位置及び形状に対応し、両端に位置する切り欠き42がアンテナ基板45のキャンセラー48の位置及び形状に対応する。

【0039】

送信アンテナ47から所定情報を担持した電波が送信されるとき、中央に位置する切り欠き42からは受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bへ向けて直接に電波が到達するが、送信アンテナ47から斜め方向へ向けて発信された電波は電波シールド機能を有する基板取付板41によって受信アンテナへの電波到達が阻止される。従って送信アンテナ47から受信アンテナへは高い指向性で電波が送信されることになり、送信アンテナ47と受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bとの間で正確な情報のやりとりを行うことが可能となる。

【0040】

以上が本発明のアンテナ基板のシールド装置の構成であり、以下本願発明の作用について、各インクカートリッジに設けられたICチップ35Y、35M、35C、35Bに記憶されたインク残量情報の伝達を例にとって説明する。各ICチップ35Y、35M、35C、35Bでは、記録（印字）ドット信号を計数し、この計数を積算して記憶し、この積算値からインク残量を計算して記憶している。

【0041】

キャリッジ23の走査により各受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bがアンテナ基板45の下側を通過するとき、アンテナ基板45の送信アンテナ47から切り欠き42を介して無線送信されている信号を受信アンテナ37Y、37M、37C、37Bが受信し、その際に生じる負荷変動をアンテナ基板45の負荷変動読み取り部49で読みとることにより、ICチップに記憶されている情報を把握する。把握された情報は、ケーブル51を介してメイン基板43へ送られ、ここで記憶され、この情報を基に記録実行の制御が行われる。

【0042】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。上記実施形態では、インクカートリッジがキャリッジに搭載するタイプのインクジェット式記録装置1を例示したが、以下の実施形態では、インクカートリッジをインクジェット記録装置本体側に備えるタイプのインクジェット式記録装置100を例にとって説明する。

【0043】

図8は、本発明の第2の実施の形態に係る液体噴射装置であるインクジェット式記録装置100を示す概略斜視図である。

本例のインクジェット式記録装置100は、図8に示すように、記録紙等を収容する記

録紙トレイ 110 を有し、この記録紙に対して印刷を行った後の記録紙を排出する排出用トレイ 120 も有している。

【0044】

図 9 は、このように記録紙に印刷を行うインクジェット式記録ヘッドを収容し、記録紙の幅方向である主走査方向に往復移動可能な構成となっているキャリッジ部であるキャリッジ 130 を示す概略斜視図である。

このキャリッジ 130 には、液体である例えばインクをブラック、イエロー、マゼンタ及びシアンの 4 色に分けて収容するサブタンクが配置され、このサブタンクからインクジェット式記録ヘッドに、各色のインクが供給され、カラー印刷等をする構成となっている。

【0045】

また、図 8 のインクジェット式記録装置 100 は、個人用ではなく、オフィス向け又は業務用の記録装置であり、比較的大量の印刷に対応するため、キャリッジ 130 以外にインクの貯蔵部を有している。このインクの貯蔵部が液体供給具であり、例えば図 8 に示すインクカートリッジ 200 である。

【0046】

図 8 では、インクカートリッジ 200 は 4 個配置されており、このインクカートリッジ 200 は、それぞれブラック、イエロー、マゼンタ及びシアンの各色のインクを収容している。そして、これら各色のインクカートリッジ 200 からインク補給チューブを介してキャリッジ 130 の、それぞれのサブタンクにインクを補給する構成となっている。

このためキャリッジ 130 内のサブタンク内のインクが無くなっても、適宜、インクカートリッジ 200 からインクの補給があるため、大量の印刷等が可能なインクジェット式記録装置 100 となっている。

【0047】

図 10 は、インクカートリッジ 200 を示す分解斜視図である。図 10 に示すように、インクを封入する液体封入部である例えばインクパック 210 と、このインクパック 210 を収容する供給具ケースである例えば上ケース 220（上供給具ケース）と下ケース 230（下供給具ケース）とを有している。

【0048】

図 11 は、図 10 に示すインクカートリッジ 200 を配置する液体供給具配置部である例えばインクカートリッジホルダ 300 を示す概略斜視図である。具体的には、インクカートリッジホルダ 300 には、複数、例えば 4 個のインクカートリッジ 200 を収容するための液体供給具収容部である例えばカートリッジ配置部 310 が 4 つ形成されている。

また、このカートリッジ配置部 310 は水平に且つキャリッジ 130 の移動方向（図 11 の矢印 X 方向）に沿って形成されている。

【0049】

図 12 は、図 11 のインクカートリッジホルダ 300 にインクカートリッジ 200 を配置した状態におけるキャリッジ 130 との関係を示す概略説明図である。

図 12 に示すように、キャリッジ 130 はインクジェット式記録ヘッド 140 を収容し、キャリッジ 130 は紙面に垂直の方向に移動するため、図 11 に矢印 X 方向で且つインクカートリッジホルダ 300 の近傍を沿うように移動することとなる。

【0050】

このようにインクジェット記録装置 100 は、インクカートリッジ 200 と、液体噴射装置本体部である例えば、インクカートリッジホルダ 300、キャリッジ 130 等のインクジェット記録装置本体とを備えている。

ところで、インクカートリッジホルダ 300 に配置されたインクカートリッジ 200 の図 12 のキャリッジ 130 側には、キャリッジ 130 側に向かって突出して形成される液体供給具情報通信部搭載部である例えば通信用凸部 231 が形成されている。

【0051】

すなわち、インクパック 210 には、図 10 に示すように液体用開口部である例えばインクパック開口 211 が形成されている。このインク開口 211 は、図 11 のインクカートリッジホルダ 300 に配置されている導出用針部である例えばインク導出針 132 と接続され、インクパック 210 内のインクがインク開口 211、インク導出針 132、インク補給チューブを介してキャリッジ 130 内のサブタンクに導かれる構成となっている。

【0052】

このため、インク開口部 211 では、インク導出針 132 との接続の際に、インク漏れが生じるおそれがあるので、図 10 に示すように、インクの吸収材 240 が設けられている。

また、このインクパック開口 211 を配置する部分には、図 10 に示すようにケース側開口部である例えばケース開口 232 が形成されている。このケース開口 232 にインクパック 210 のインク開口 211 を配置することで、インク開口 211 は、図 11 のインク導出針 132 と接続できる構成となっている。

【0053】

また、図 10 に示すように、下ケース 230 のケース開口 232 の形成面と同一面に、突出して形成される通信用凸部 231 が設けられ、通信用突部 231 の先端面 231a の内側には、液体供給具情報通信部である例えば IC ラベル 400 が配置されている。

IC ラベルは、テープに IC (integrated circuit) やアンテナ等を埋め込んだもので、貼付されているインクカートリッジ 200 のインクの種類、インクの残量、シリアル番号や有効期限等のデータが格納されている。なお、通信用凸部 231 には、IC ラベル 400 の少なくともアンテナ部が形成されていれば、通信を行うことが可能である。

【0054】

一方、インクカートリッジホルダ 300 のカートリッジ配置部 310 の図 12 のキャリッジ 130 側には、図 11 に示すように窓部 320 が形成され、この窓部 320 に図 10 の通信用凸部 231 が臨む構成となっている。

【0055】

また、図 9 及び図 12 に示すように、キャリッジ 130 には、プレート部 133 が設けられ、このプレート部 133 は、図 12 に示すようにインクカートリッジホルダ 300 の窓部 320 に対応し、近接して配置されている。

【0056】

このプレート部 133 のプレート表面 133a (図 9 参照) の裏面側には、図 12 に示すように、キャリッジ部側情報通信手段である例えばアンテナ基板 410 が配置されている。

したがって、図 12 に示す IC ラベル 400 のアンテナとアンテナ基板 410 のアンテナとの距離は、3 mm 乃至 10 mm 程度となっているので、キャリッジ 130 の移動に伴ってアンテナ基板 410 が当該インクカートリッジ 200 に近づくと、IC ラベルに格納されているインクの残量等の情報が非接触で確実にアンテナ基板 410 に伝えられることになる。

【0057】

そして、このインクの残量等の情報に基づいてインクジェット式記録装置 100 は、インクジェット式記録ヘッド 140 等のインクの噴射等を制御することになる。

インクカートリッジホルダ 300 の少なくとも窓部 320 の周囲は鉄板で構成されており、従って窓部 320 を除き、その周囲部分は電波シールド機能を有する。このように窓部 320 は上記図 6 に関して説明した切り欠き 42 と同様な機能を果たす。

【0058】

即ち IC ラベル 400 のアンテナ部から所定情報を担持した電波が送信されるとき、窓部 320 からアンテナ基板 410 へ向けて直接に電波が到達するが、IC ラベル 400 のアンテナ部から斜め方向へ向けて発信された電波は電波シールド機能を有する窓部 320 周囲の鉄板によってアンテナ基板 410 への電波到達が阻止される。従って IC ラベル 4

00のアンテナ部からアンテナ基板410へは高い指向性で電波が送信されることになり、ICラベル400のアンテナ部とアンテナ基板410との間で正確な情報のやりとりを行うことが可能となる。尚、アンテナ基板410からICラベル400のアンテナ部へ電波が送信される場合にも、窓部320によって同様の電波シールド機能は発揮される。

【0059】

このようにインクカートリッジ200の情報を非接触で、精度良く、且つ接続端子を多く設ける等のコスト増を招くことなくキャリッジ130側へ送信することができるインクジェット式記録装置100となっている。

【0060】

また、図11に示すように、カートリッジ配置部310が水平に、キャリッジ130の移動方向に沿って形成され、窓部320もキャリッジ130側に形成されている。

このため、キャリッジ130の矢印X方向の移動によりアンテナ基板410とICラベル400との距離を容易に通信可能距離とすることができる。

【0061】

したがって、インクカートリッジ200のICラベル400毎に対応するアンテナ基板を複数個、配置する必要がなく、キャリッジ130のプレート部133に設けられている単一のアンテナ基板410で、複数のICラベル400との情報の授受が可能なインクジェット式記録装置100となっている。

このため、接触式でインクカートリッジ毎に接続用端子を設ける場合に比べ、格段に低コストとなる。

【0062】

図13は、図10のインクカートリッジ200を下側から見た概略分解斜視図である。図13に示すように下ケース230のうち、カートリッジ配置部310と対向し、載置される面である下ケース底面233には、カートリッジ配置部310と係止して位置決めする係止用位置決め部（供給具側係止用位置決め部）である例えば位置決め凹部234が複数、例えば2箇所形成されている。この位置決め凹部234は、下ケース230のケース開口232の反対側である下ケース230の後端側に配置されている。

【0063】

図14は、図11のインクカートリッジホルダ300を向きを変えて示した概略斜視図である。図14に示すように、これら2箇所の位置決め凹部234に対応して、カートリッジ配置部310には、収容部側係止用位置決め部（液体供給具配置部に形成される係止部）である例えばカートリッジ支持面311が形成されている。

したがって、インクカートリッジ200をインクカートリッジホルダ300に配置すると図12に示すように、位置決め用凹部234がカートリッジ支持面311に係止する構成となっている。

【0064】

また、図12のようにインクカートリッジ200がカートリッジ配置部310に配置されたときは、図10のインクカートリッジ200のインクパック開口211に図11のインク導出針132が刺さり接続された状態となる。

このため、インクカートリッジ200はインク導出針132及び2箇所の位置決め用凹部234の合計3箇所によって、カートリッジ配置部310に精度良く位置決めされる。

【0065】

そして、これにより図10のインクカートリッジ200の通信用凸部231も正確に図11の窓部320に臨むことができるので、キャリッジ130のアンテナ基板410とインクカートリッジ200のICラベル400との距離を適切な範囲とすることができ、常に精度良い通信が可能となる。

【0066】

また、位置決め凹部234がカートリッジ支持面311に係止する構造なので、簡単な構成で容易に位置決めを行うことができ、低コストな位置決め機構となる。

【0067】

そして、図10のインクカートリッジ200の通信用凸部231が、下ケース230のケース開口232の近傍に形成されている。このため、位置決め手段であるインク導出針132の近傍に通信用凸部231が配置されることになるので、通信用凸部231をより精度良く位置決めできる。したがって、キャリッジ130のアンテナ基板410とICラベル400との間の距離を更に正確に保持させることができ、より精度の高い通信が可能となる。

【0068】

また、図13に示すように、インクカートリッジ200のケースは上ケース220及び下ケース230に分割されているので、インクパック210をケース内に収容し易い構成となっている。

【0069】

そして、下ケース230に、ケース開口232の一部、2箇所の位置決め凹部234、234及び通信用凸部231が形成されている。このため、位置決めの役割を果たす部分が、下ケース230に揃って配置されているので、下ケース230は、上ケース220より、より高精度に位置決めできる。このような下ケース230に通信用凸部231を形成することで、通信用凸部231に配置されるICラベル400の位置もさらに精度良く位置決めでき、キャリッジ130のアンテナ基板410との距離をより正確に保持でき、通信精度が向上することになる。

【0070】

図15(a)は、図11のインク導出針132と図10のインクパック開口211との関係を示す概略断面図であり、図15(b)は、インク導出針132がインクパック開口211に挿入された状態を示す概略断面図である。

【0071】

図15(a)に示すようにインクパック開口211には、インク導出針132の長手方向に移動可能な液体用栓部である例えば栓体211aが形成され、この栓体211aは、インクパック開口211を閉状態にするための付勢手段である例えばバネ211bを有している。すなわち、このバネ211bの力で図15(a)に示すように栓体211aは図の右方向に押し付けられ、インクパック開口211を閉状態としている。このような栓体211aに対して、図15(b)に示すようにインク導出針132の先端部が当接し、図の左方向に押し込むと、栓体211aも左方向に移動し、図15(b)に示すように、インクパック開口211が開状態となる。したがって、インクパック開口211は、インクカートリッジ200の運搬時等は、バネの付勢力で閉状態となり、内部のインクが漏れない構成となっている。

【0072】

また、インクカートリッジ200をカートリッジ配置部310に配置し、下ケース230の位置決め用凹部234を、カートリッジ配置部310のカートリッジ支持面311に係止し、インクパック開口211にインク導出針132に挿入することで、容易にインクをインク導出針132側へ供給することができる構成となっている。

さらに、インク導出針132によって栓体211aが左側に押されると、バネ211bの力により、インクカートリッジ200全体が、図12の左方向に移動するように力が働く。

【0073】

しかし、図12に示すように、インクカートリッジ200の位置決め凹部234は、カートリッジ配置部310のカートリッジ支持面311に当接する。このため、インクカートリッジ200が左側へ移動してしまうことを未然に防ぐ構成となっているばかりでなく、正確な位置決めとなっている。

また、インクパック開口211を開状態にした場合、バネ211bによる付勢力が、下ケース230に伝わり、位置決め凹部234と、カートリッジ支持面311とが、確実に係止される。

【0074】

図11に示すように、カートリッジ配置部310には、インクカートリッジ200を直接、載置する載置面312が形成され、この載置面312に載置されたインクカートリッジ200の上面を載置面312側に押し付ける押し付け部材である例えば押し付けバネ313が配置されている。

【0075】

図16は、カートリッジ配置部310の概略断面図である。図16に示すように、押し付けバネ313は、図において下側である載置面312側に付勢され配置されている。

図16のカートリッジ配置部310にインクカートリッジ200を配置し、インクカートリッジ200の後端部の位置決め凹部234をカートリッジ支持面311に係止させ、インクパック開口211内にインク導出針132を挿入する。

【0076】

さらに、押し付けバネ313でインクカートリッジ200を上から載置面312側に押し付けると、インクカートリッジ200は、インク導出針132、2箇所のカートリッジ支持面311及び押し付けバネ313の合計4箇所で位置決めされるので、さらに高精度な位置決めが可能となる。

【0077】

また、図10に示すようにインクカートリッジ200の上ケース220のケース開口232側には、外縁にかけて傾斜している傾斜面221が形成されている。この傾斜面221は、図16の押し付けバネ313を上ケース220の上面に案内するための案内用傾斜部の一例である。すなわち、図10のインクカートリッジ200が、図16のカートリッジ配置部310の左側から挿入されると、上ケース220の傾斜面221が押し付けバネ313の先端部に当接し、この押し付けバネ313の先端部を案内する構成となっている。そして、案内された押し付けバネ313の先端部は、インクカートリッジ200の挿入と共に、上ケース220の上面に配置されることになる。

【0078】

図17は、カートリッジ配置部310内にインクカートリッジ200が配置された状態を示す概略斜視図である。図17に示すように、押し付けバネ313はインクカートリッジ200の上ケース220の上面に配置し、載置面312側に押し付けるよう機能する。

このように、上ケース220には、傾斜面221が形成されているので、インクカートリッジ200が挿入時に、押し付けバネ313によって、その挿入を邪魔されることなく円滑にインクカートリッジ200をカートリッジ配置部310内に配置させることができる。

【0079】

ところで、図13に示すように、上ケース220の外周、例えば長辺側と後端部の短辺側に上側凸部である例えば上ケース凸部222が、3箇所形成されている。

一方、下ケース230には、図10に示すように、上ケース凸部222に対応した下側凹部である例えば下ケース凹部235が合計15個形成されている。

そして、これら下ケース凹部235に上ケース凸部222が噛み合わされる構造となっている。

【0080】

図18は、上ケース凸部222が下ケース凹部235と噛み合った状態を示す概略断面図である。図18に示すように、上ケース凸部222は下ケース凹部235の溝内に大きな隙間が生じることなく、収容されている。

【0081】

また、図13に示すように、上ケース220の外周には、係合用凸部である係合凸部223が例えば6箇所形成されている。この係合凸部223に対応して、下ケース230の外周には、係合用凹部である例えば係合凹部236が例えば6箇所形成されている。

【0082】

図19は、上ケース220の係合凸部223が下ケース230の係合凹部236と係合

している状態を示す概略断面図である。図19に示すように、係合凸部223が係合凹部236内に引っ掛かるように係合され、上ケース220が下ケース230と容易に分離しない状態となっている。このように、上ケース220と下ケース230は、その外周にて上ケース凸部222と下ケース凹部235が噛み合う。さらに、この噛み合った状態で、上ケース220の係合凸部223と下ケース230の係合凹部236とが係合する。したがって、上ケース220と下ケース230とは強固に結合されることになる。

【0083】

また、図13に示すように、上ケース220の外周から内側方向に離間した位置に内部係合用突片である例えば係合突片224が例えば2箇所形成されている。

【0084】

下ケース230には、この係合突片224に対応する被係合部237が図10に示すように配置されている。この被係合部237は、中央部に貫通孔が形成され、この貫通孔に係合突片224の先端部が係合するように構成されている。

【0085】

図20は上ケース220の係合突片224が下ケース230の被係合部237と係合している状態を示す概略断面図である。図20に示すように、係合突片224は被係合部237の貫通孔に対して強固に係合されている。このように上ケース220と下ケース230の外周から離間した位置、すなわち上ケース220と下ケース230との境界部から離れた位置に係合突片224と被係合部237を形成している。

【0086】

ところで、インクカートリッジ200の運搬中等にインクカートリッジ200を落下等させ衝撃をくわえた場合、上ケース220及び下ケース230が変形し、上ケース220と下ケース230との境界部である外周部に配置されている係合凸部223と係合凹部236との係合が外れ、両者が外れてしてしまう可能性がある。

【0087】

しかし、本実施の形態では、上ケース220及び下ケース230の外周から離間した位置に係合突片224及び被係合部237を配置しているので、上ケース220及び下ケース230の変形による影響が小さく、両者の係合が容易に外れ解除等されることがない。このため、落下等の衝撃があっても容易にケースが外れない信頼性の高いインクカートリッジ200となる。

そして、これにより、インクカートリッジ200がインクジェット式記録装置100に装着できず、ICのデータを授受できない等の不良の発生を未然に防ぐことができる。

【0088】

ところで、図13に示すように、下ケース230の下面には凹状にリブ用凹部238が略直方体の凹部として形成されている。

そして、このリブ用凹部238の底面から突出するように誤配置防止用リブ239（供給具側誤配置防止リブ）が複数形成されている。この誤配置防止用リブ239は複数で一つの識別機能を果たしている。

【0089】

一方、図14に示すように、4つのカートリッジ配置部310の各々にも、収容部側誤配置防止リブである例えば誤配置防止リブ314が形成されている。そして、これら誤配置防止リブ314はそれぞれ異なった形状となっている。このため、インクカートリッジ200の誤配置防止リブ239の形状とカートリッジ配置部310の誤配置防止リブ314の形状が対応していれば、インクカートリッジ200は、このカートリッジ配置部310の誤配置防止リブ314に当接することなく、正しく配置できる。

【0090】

しかし、形状が対応していなければ、カートリッジ配置部310の誤配置防止リブ314に阻害され、正しくインクカートリッジ200を配置できない構成となっている。すなわち、インクカートリッジ200には、上述のようにブラック、イエロー、マゼンタ及びシアンの4色のいずれか一つのインクが収容されており、これらの色のインクカートリッ

ジ 200 を配置する場所は、特定されている。

【0091】

したがって、図 14 のカートリッジ配置部 310 には、当該色のインクカートリッジ 200 以外のインクカートリッジ 200 を挿入できないように誤配置防止リブ 314 が形成されている。そして、インクカートリッジ 200 も特定の色のインクを収容するように構成されているため、色の識別のため、カートリッジ配置部 310 の誤配置防止リブ 314 に対応した誤配置防止リブ 239 が形成されている。

【0092】

このように例えばブラックのインクのインクカートリッジ 200 を利用者が誤ってイエローのカートリッジ配置部 310 に配置しようとする、カートリッジ配置部 310 の誤配置防止リブ 239 と当接して、配置できず、利用者が誤りを直ちに認識できる。したがって、違う色のインクカートリッジ 200 を配置する間違いを未然に防止することができる。

【0093】

また、インクカートリッジ 200 に誤配置防止リブ 239 は、図 13 に示すようにリブ用凹部 238 内に形成されているため、その先端部が下ケース 230 の表面から突出して配置されていない。このため、インクカートリッジ 200 を包装等して搬送する際に、誤配置防止リブ 239 が包装等を破くおそれがなく、商品の価値等の低下を未然に防ぐことができる。

【0094】

また、図 13 に示すように、インクカートリッジ 200 の下ケース 230 のリブ用凹部 238 には、向き間違い防止溝である例えば逆差し防止溝 250 が形成されている。

また、図 14 及び図 16 に示すように、カートリッジ配置部 310 には、逆差し防止溝 250 に対応する向き間違い防止リブである例えば逆差し防止リブ 315 が形成されている。

【0095】

したがって、インクカートリッジ 200 の表裏を間違えて配置したり、もしくは先端部と後端部を逆に配置したりすると、下ケース 230 の逆差し防止溝 250 にカートリッジ配置部 310 の逆差し防止リブ 315 が対応せず、逆差し防止リブ 315 にインクカートリッジ 200 が当接して、正しく配置できない構成となっている。

【0096】

すなわち、図 21 は、インクカートリッジ 200 が表裏逆に挿入された状態を示す概略説明図である。図 21 に示すように、インクカートリッジ 200 の上ケース 220 の傾斜面 221 が逆差し防止リブ 315 に当接し、正しく配置できない構成となっている。

【0097】

また、このときインクカートリッジ 200 の一部がインク導出針 132 に達する前に、逆差し防止リブ 315 で止まるので、逆差し等によりインクカートリッジ 200 がインク導出針 132 を破壊等するのを防止できる構成となっている。

【0098】

また、図 22 は、インクカートリッジ 200 を前後逆に挿入した例を示す概略説明図である。図 22 に示すようにインクカートリッジ 200 の後端部が、逆差し防止リブ 315 に当接し正しく配置できない構成となっている。

【0099】

図 23 は、インクカートリッジ 200 の表裏及び前後を逆に配置した場合を示す概略説明図である。図 23 に示すように、この場合でも図 21 及び図 22 と同様にインクカートリッジ 200 を正しく配置できない構成となっている。したがって、逆差し防止リブ 315 と逆差し防止溝 250 を形成するという構成で簡易且つ確実に逆差し等を防止でき、誤った挿入によりインク導出針 132 等を破損等することも未然に防止することができる。

【0100】

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。図 24 は、本発明の第 3 の実施の形

態に係るインクジェット式記録装置の要部を示す概略斜視図であり、図25は、図24と異なる向きで示した概略斜視図である。

第3の実施の形態に係るインクジェット式記録装置の構成の多くは、上述の第2の実施の形態に係るインクジェット式記録装置100の構成と共通するので、同様の構成は同一符号等として、説明を省略し、以下、相違点を中心に説明する。

【0101】

図24は、第3の実施の形態に係るインクジェット式記録装置のインクカートリッジホルダのうちの、一のカートリッジ配置部510のみを示した概略斜視図である。図24に示すように、カートリッジ配置部510の窓部320には、この窓部320を開閉させるためのシャッタ部511が形成されている。

【0102】

シャッタ部511は、垂直方向に移動するシャッタプレート512を有している。また、カートリッジ配置部510にインクカートリッジ200が挿入されるとインクカートリッジ200と当接して水平移動するスライダ514と、このスライダ514の動きを垂直方向の動きとしてシャッタプレート512を垂直移動させるシャフト513とを有している。

さらに、図25に示すように、シャッタプレート512の動きを垂直方向に規制する垂直ガイド515やスライダ514の動きを水平方向に規制する水平ガイド516も有している。

【0103】

また、図24に示すように、シャッタプレート512には、その内側にシャッタ側情報通信手段である例えばシャッタICラベル420が配置されている。このシャッタICラベル420には、「インクカートリッジ無し」との情報を格納され、キャリアッジ130のアンテナ基板410と非接触で通信できる構成となっている。

【0104】

次に、シャッタ部511の動作を図26乃至図29を用いて説明する。まず、図26はカートリッジ配置部510に、インクカートリッジ200を挿入し始めた状態を示す概略説明図である。

図26の状態では、シャッタプレート512は窓部320を閉状態とするため下側に下がって配置されている。

このとき、キャリアッジ130が近接するとキャリアッジ130のアンテナ基板410と、シャッタプレート512のシャッタICラベル420とが近接して配置され、通信が可能となる。

【0105】

そのため、キャリアッジ130のアンテナ基板410はシャッタICラベル420から「インクカートリッジ無し」との情報を受けるので、インクジェット式記録装置は、当該カートリッジ配置部510の正しい状況を正確に把握することができる。このため、シャッタがない場合に比べインクジェット式記録装置が誤った情報を取得する可能性が著しく低くなる。

【0106】

次に、図27はインクカートリッジ200が更に挿入されスライダ514と接触した状態を示す概略説明図である。図28は、インクカートリッジ200がスライダ514を押し込み始めた状態を示す概略説明図である。図27及び図28に示すように、インクカートリッジ200がスライダ514に当接して、水平方向に押し始めるとスライダ514も移動し、シャフト513を介してシャッタプレート512が半開きとなる。

【0107】

図29は、インクカートリッジ200が更に挿入され、正しく配置された状態を示す概略説明図である。図29に示すように、スライダ514は更に押され、インクカートリッジ200の位置決め用凹部234がカートリッジ配置部510のカートリッジ支持面311と係止する。すると、シャッタプレート512は完全に上に移動し、窓部320が開状

態となり、この窓部 320 にインクカートリッジ 200 の通信用凸部 231 が臨むようになる。

【0108】

第 2 の実施形態同様、窓部 320 の周囲は鉄板で構成されており、その周囲部分は電波シールド機能を有するため、IC ラベル 400 のアンテナ部から所定情報を担持した電波が送信されるとき、窓部 320 からアンテナ基板 410 へ向けて直接に電波が到達する。IC ラベル 400 のアンテナ部から斜め方向へ向けて発信された電波は、電波シールド機能を有する窓部 320 周囲の鉄板によってアンテナ基板 410 への電波到達が阻止される。従って IC ラベル 400 のアンテナ部からアンテナ基板 410 へは高い指向性で電波が送信されることになり、IC ラベル 400 のアンテナ部とアンテナ基板 410 との間で正確な情報のやりとりを行うことが可能となる。

【0109】

本例のシャッター部 511 は、インクカートリッジ 200 がカートリッジ配置部 510 に装着する過程で、それに対応して開閉するため利用者に特別の動作を求めることがなく、使い勝手のよい機構となっている。

【0110】

本発明は、上述の実施の形態に限定されない。さらに、上述の各実施の形態は、相互に組み合わせて構成するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0111】

インクジェット式記録装置等の記録装置または液体噴射装置において、インクカートリッジの情報を正確にやりとりすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0112】

【図 1】 本発明を適用したインクジェット式記録装置の上面図。

【図 2】 本発明を適用したインクジェット式記録装置の側面図。

【図 3】 インクカートリッジの斜視図。

【図 4】 アンテナ基板の正面図。

【図 5】 アンテナ基板と基板取付板の上面図。

【図 6】 アンテナ基板と基板取付板の斜視図。

【図 7】 アンテナ基板の他の実施形態を示す上面図。

【図 8】 本発明の第 1 の実施の形態に係る液体噴射装置である例えばインクジェット式記録装置を示す概略斜視図。

【図 9】 記録紙に印刷を行うインクジェット式記録ヘッドを収容し、記録紙の幅方向である主走査方向に往復移動可能な構成となっているキャリッジ部であるキャリッジを示す概略斜視図。

【図 10】 インクカートリッジを示す分解斜視図。

【図 11】 図 10 に示すインクカートリッジを配置する液体供給具配置部である例えばインクカートリッジホルダを示す概略斜視図。

【図 12】 図 11 のインクカートリッジホルダにインクカートリッジを配置した状態におけるキャリッジとの関係を示す概略説明図。

【図 13】 図 10 のインクカートリッジを下側から見た概略分解斜視図。

【図 14】 図 11 のインクカートリッジホルダを向きを変えて示した概略斜視図。

【図 15】 (a) は、図 11 のインク導出針と図 10 のインクパック開口との関係を示す概略断面図である。(b) は、インク導出針がインクパック開口に挿入された状態を示す概略断面図。

【図 16】 カートリッジ配置部の概略断面図。

【図 17】 カートリッジ配置部内にインクカートリッジが配置された状態を示す概略斜視図。

【図 18】 上ケース凸部が下ケース凹部と噛み合った状態を示す概略断面図。

【図 19】上ケースの係合凸部が下ケースの係合凹部と係合している状態を示す概略断面図である。

【図 20】上ケースの係合突片が下ケースの被係合部と係合している状態を示す概略断面図。

【図 21】インクカートリッジが表裏逆に挿入された状態を示す概略説明図。

【図 22】インクカートリッジを前後逆に挿入した例を示す概略説明図。

【図 23】インクカートリッジの表裏及び前後を逆に配置した場合を示す概略説明図。

【図 24】本発明の第 2 の実施の形態に係るインクジェット式記録装置の要部を示す概略斜視図。

【図 25】図 24 と異なる向きで示した概略斜視図。

【図 26】カートリッジ配置部に、インクカートリッジを挿入し始めた状態を示す概略説明図。

【図 27】インクカートリッジが更に挿入されスライダと接触した状態を示す概略説明図。

【図 28】インクカートリッジがスライダを押し込み始めた状態を示す概略説明図。

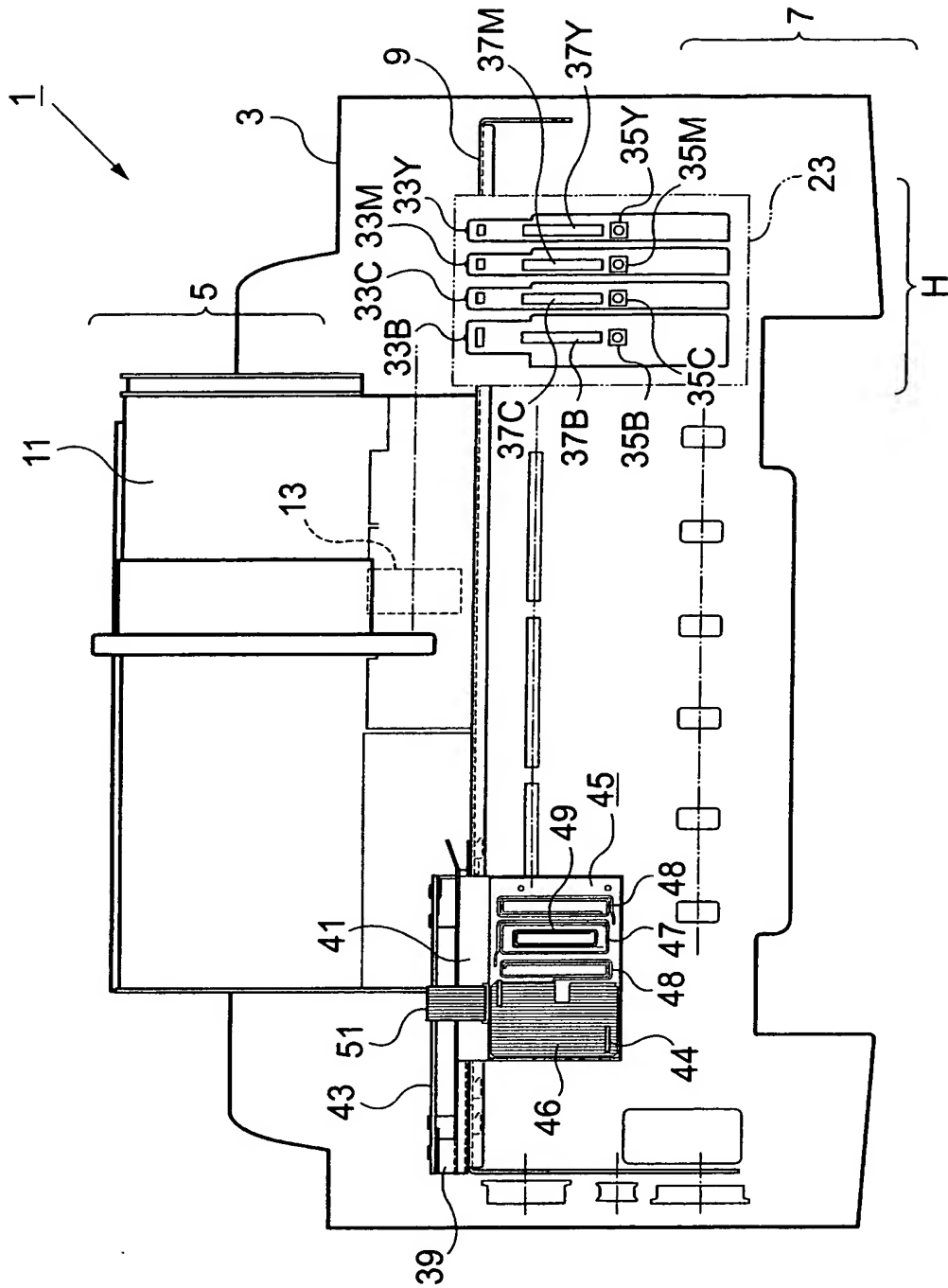
【図 29】インクカートリッジが更に挿入され、正しく配置された状態を示す概略説明図。

【符号の説明】

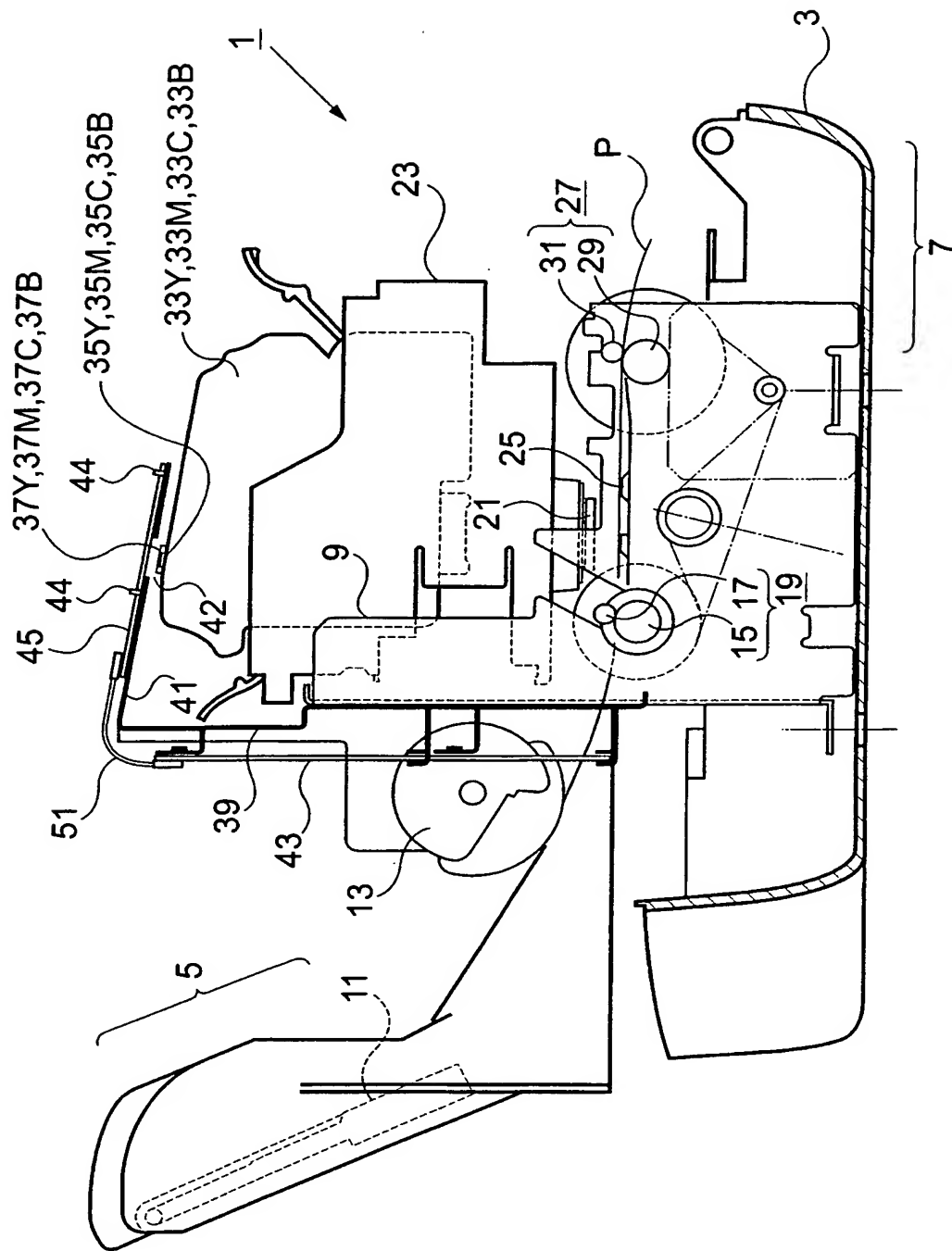
【0113】

- 1 インクジェット式記録装置、3 プリンタ本体、5 給紙部、7 排紙部、
- 9 メインフレーム、11 給紙トレイ、13 給紙ローラ、15 紙送り駆動ローラ
- 17 紙送り従動ローラ、19 紙送りローラ、21 印刷ヘッド、23 キャリッジ
- 25 プラテン、27 排紙ローラ、29 排紙駆動ローラ、31 排紙ギザローラ、
- 33 Y、33 M、33 C、33 B インクカートリッジ、35 Y、35 M、35 C、35 B ICチップ、37 Y、37 M、37 C、37 B 受信アンテナ、
- 39 メイン取付板、40 位置決め孔、41 基板取付板、42 切り欠き、
- 43 メイン基板、44 位置決め突起、45 アンテナ基板、46 回路部、
- 47 送信アンテナ、48 キャンセラー、49 負荷変動読み取り部、50 フック、
- 51 ケーブル、53 両面粘着材料、H ホームポジション、
- 100 インクジェット式記録装置、110 記録記録紙トレイ、120 排出用トレイ
- 130 キャリッジ、131 ガイド軸収容部、133 プレート部、
- 133 a プレート表面、140 インクジェット式記録ヘッド、
- 200 インクカートリッジ、210 インクパック、211 インクパック開口、
- 211 a 栓体、211 b バネ、220 上ケース、221 傾斜面、
- 222 上ケース凸部、223 係合凸部、224 係合突片、230 下ケース、
- 231 通信用凸部、231 a 先端面、232 ケース開口、233 下ケース底面、
- 234 位置決め凹部、235 下ケース凹部、236 係合凹部、237 被係合部、
- 238 リブ用凹部、239 誤配置防止用リブ、240 吸収材、
- 250 逆差し防止溝、300 インクカートリッジホルダ、
- 310、510 カートリッジ配置部、311 カートリッジ支持面、312 載置面、
- 313 押し付けバネ、314 誤配置防止リブ、315 逆差し防止リブ、
- 320 窓部、400 ICラベル、410 アンテナ基板、
- 420 シャッタ ICラベル、511 シャッタ部、512 シャッタプレート、
- 513 シャフト、514 スライダ、515 垂直ガイド、516 水平ガイド

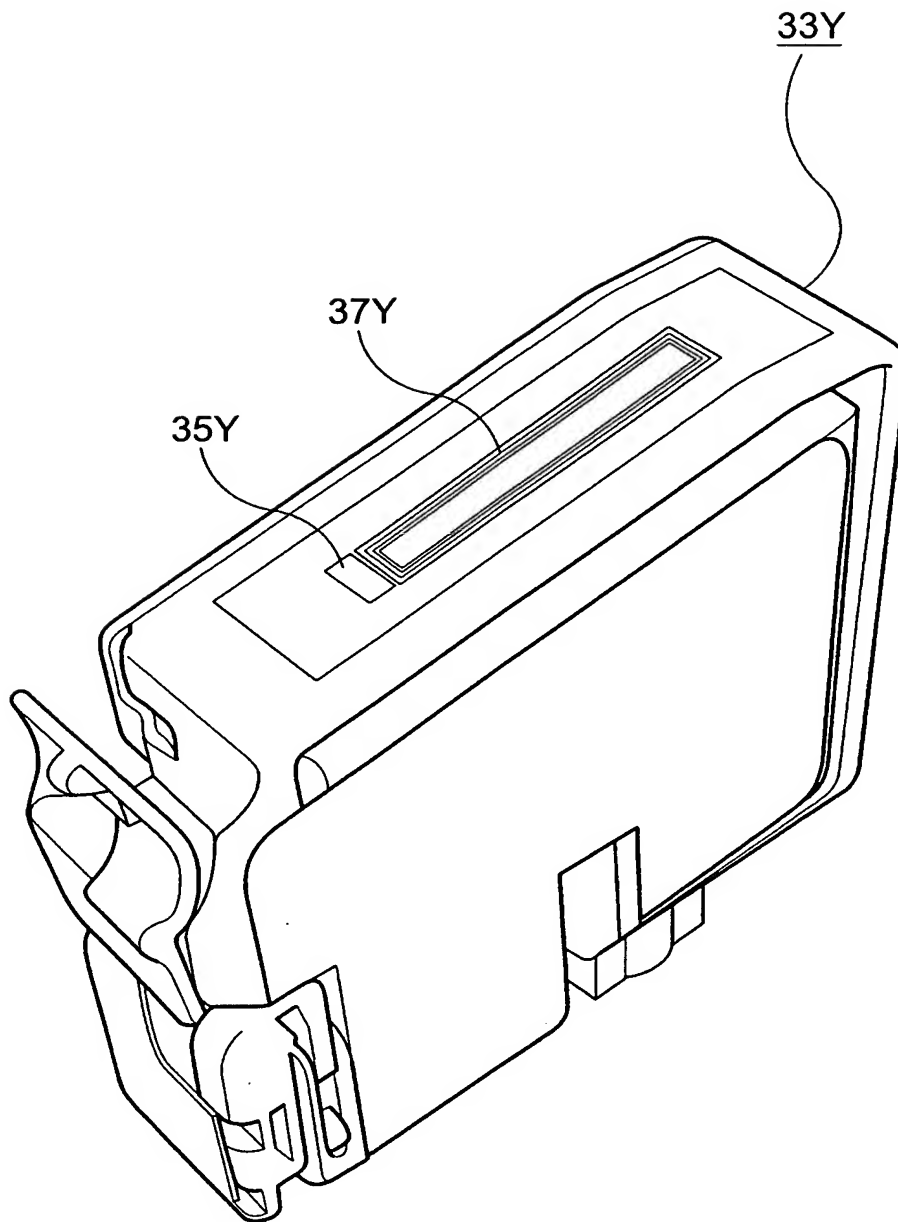
【書類名】 図面
【図 1】



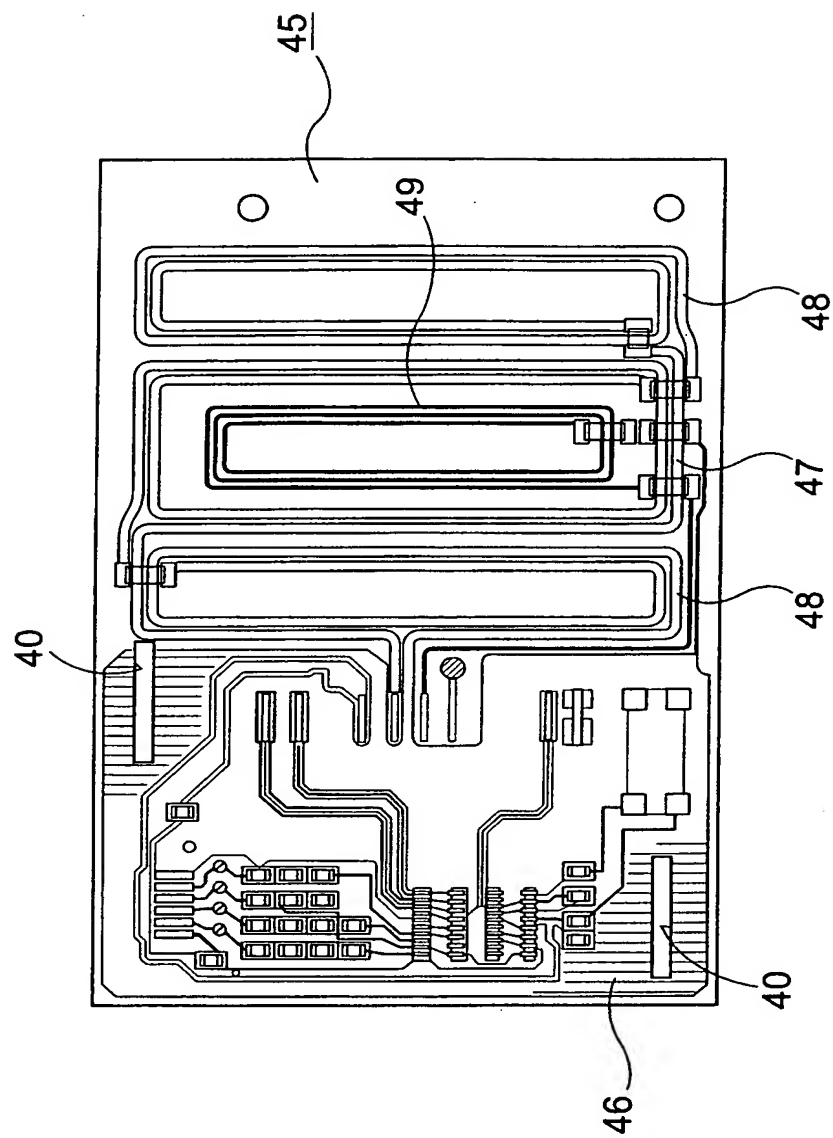
【圖 2】



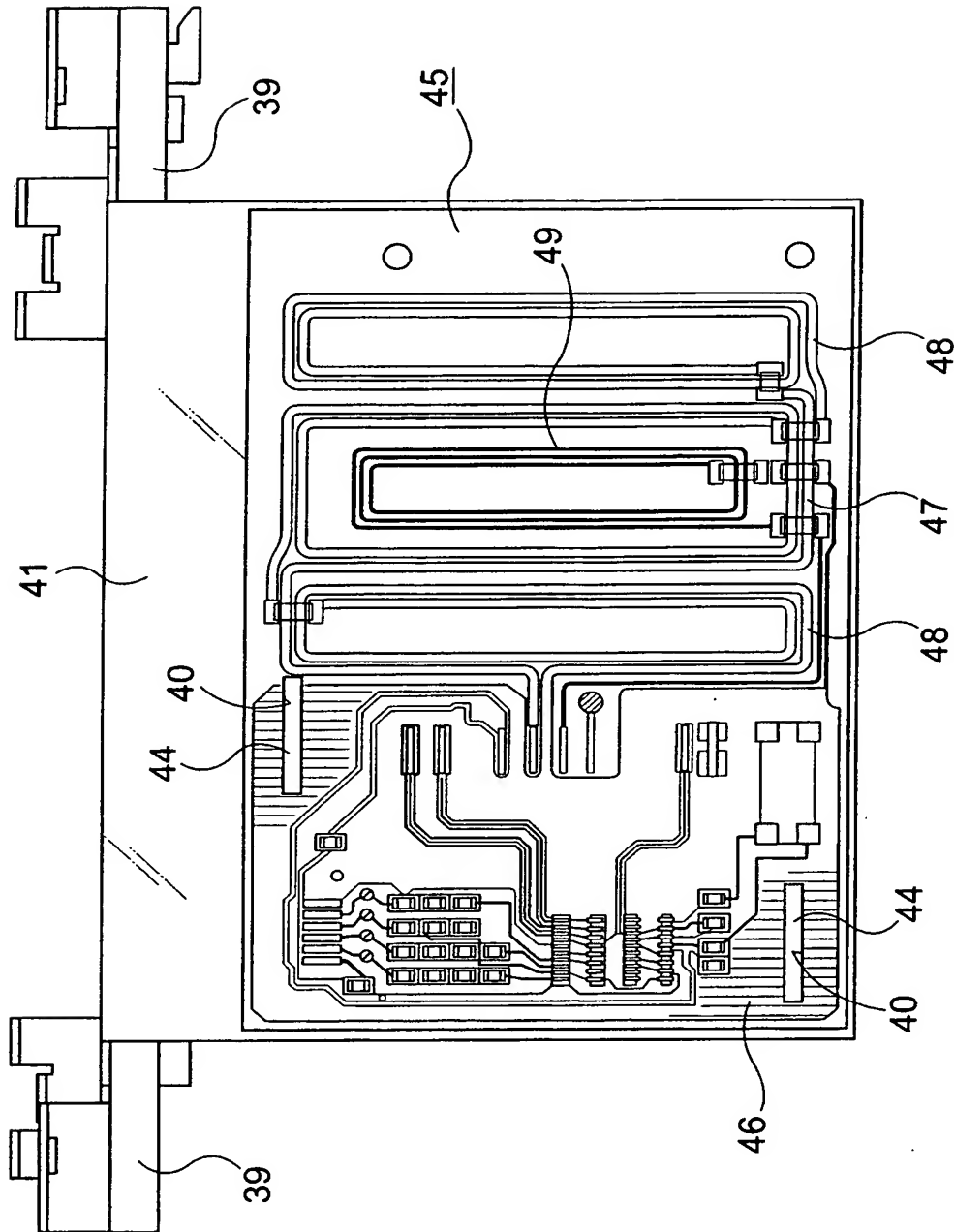
【図 3】



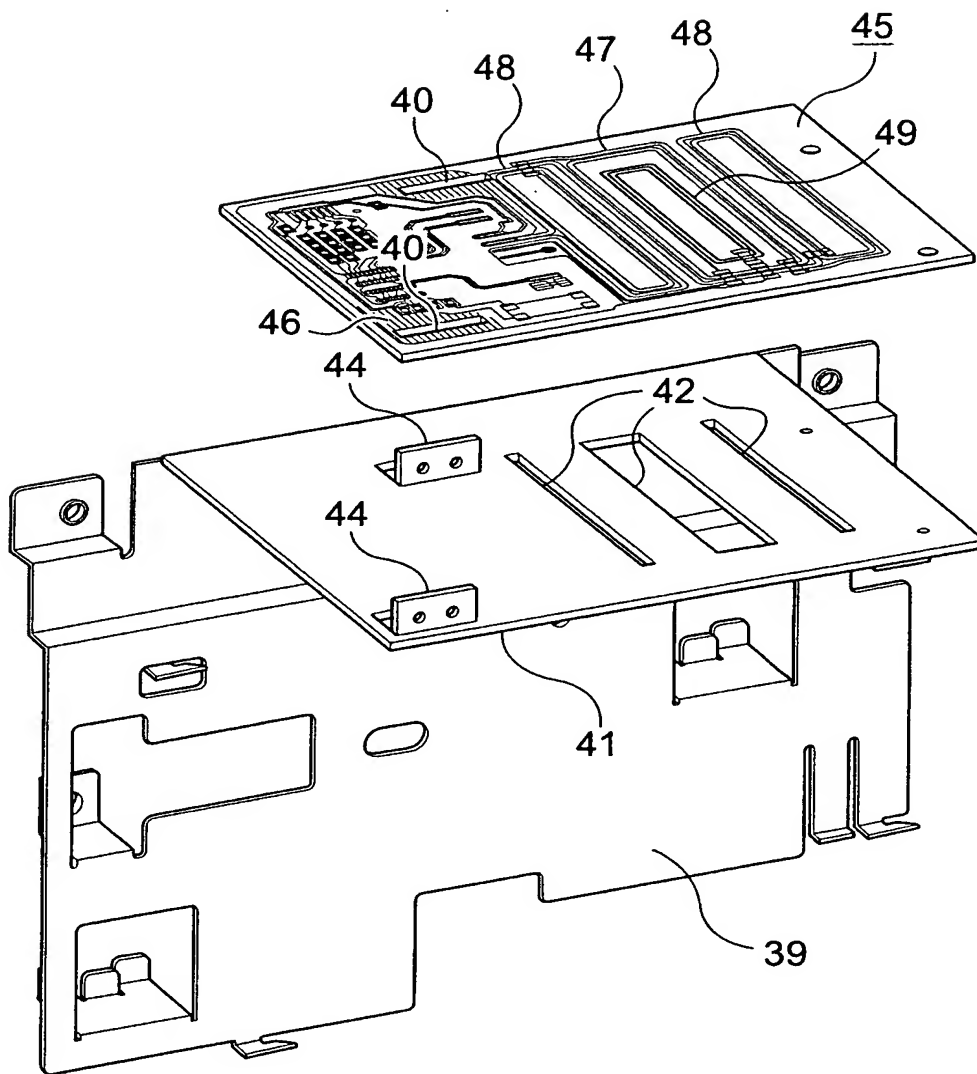
【図 4】



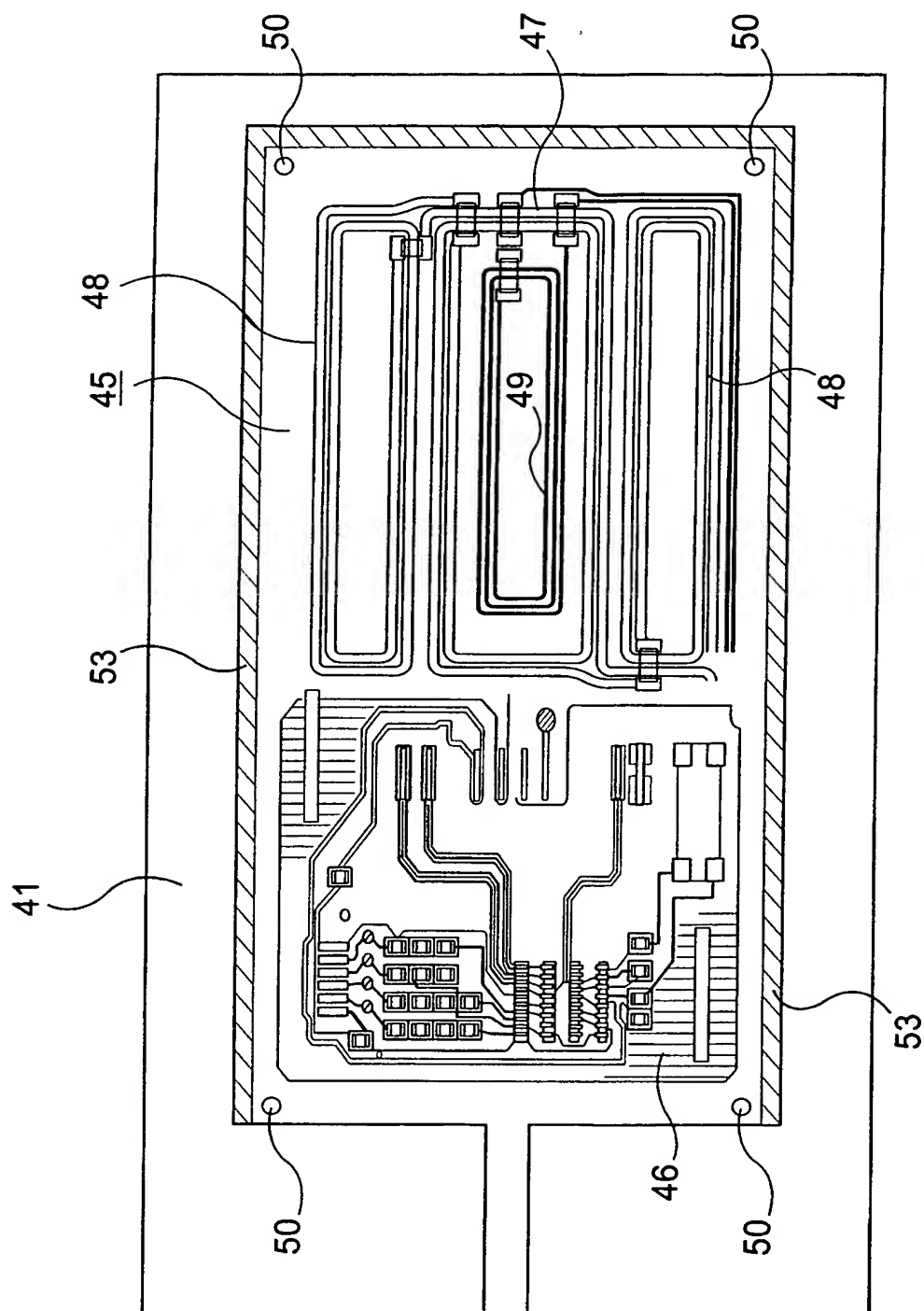
【図 5】



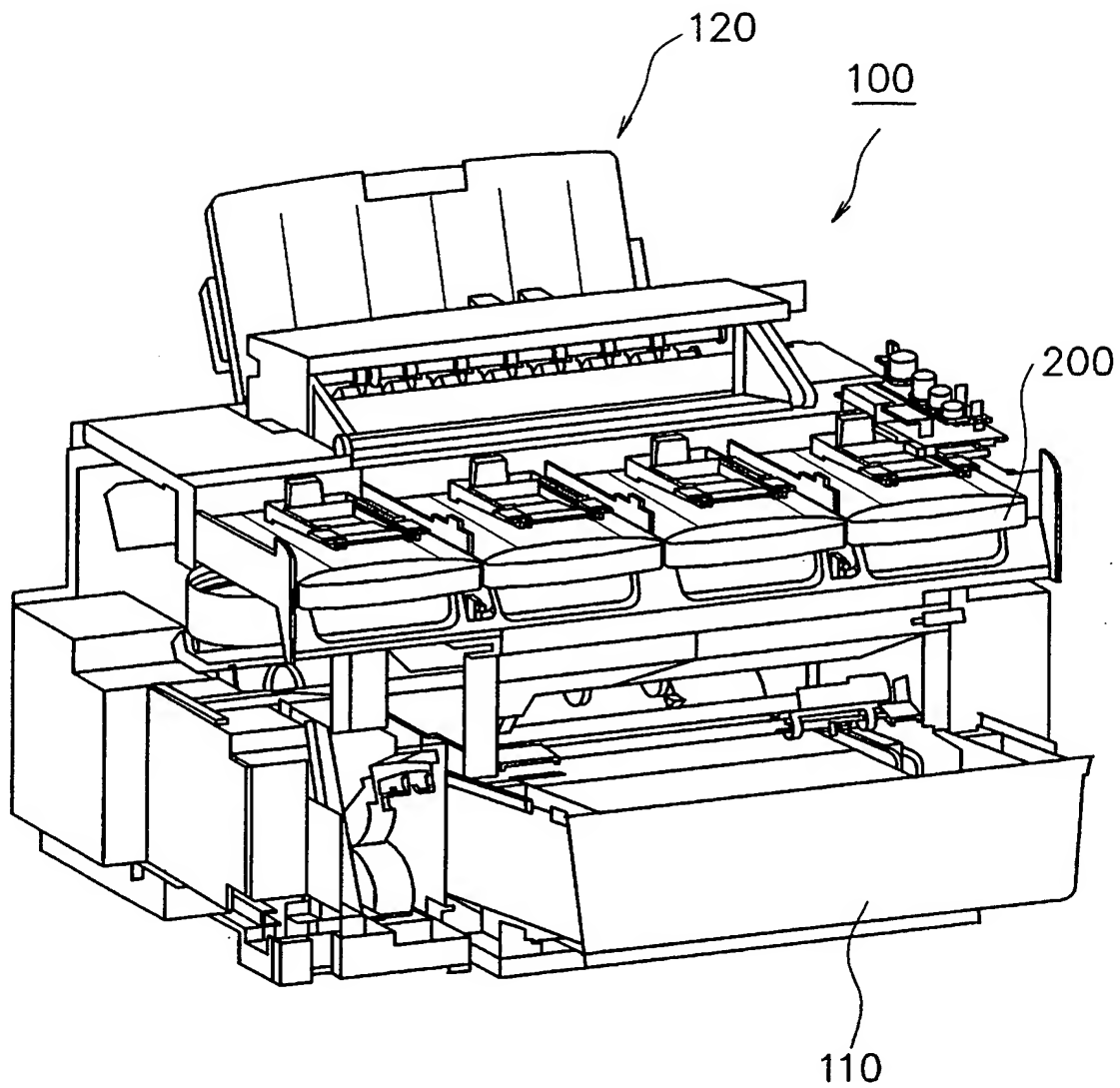
【図 6】



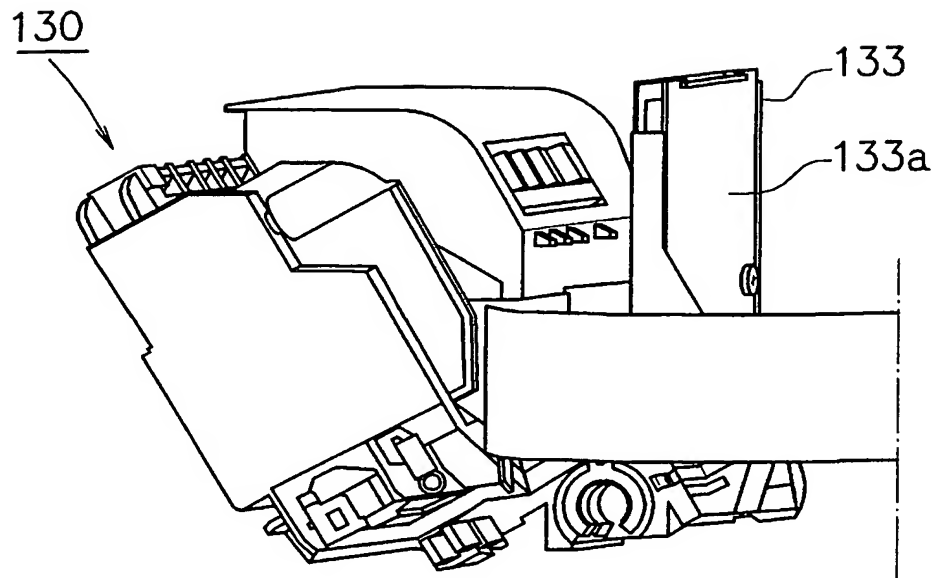
【図 7】



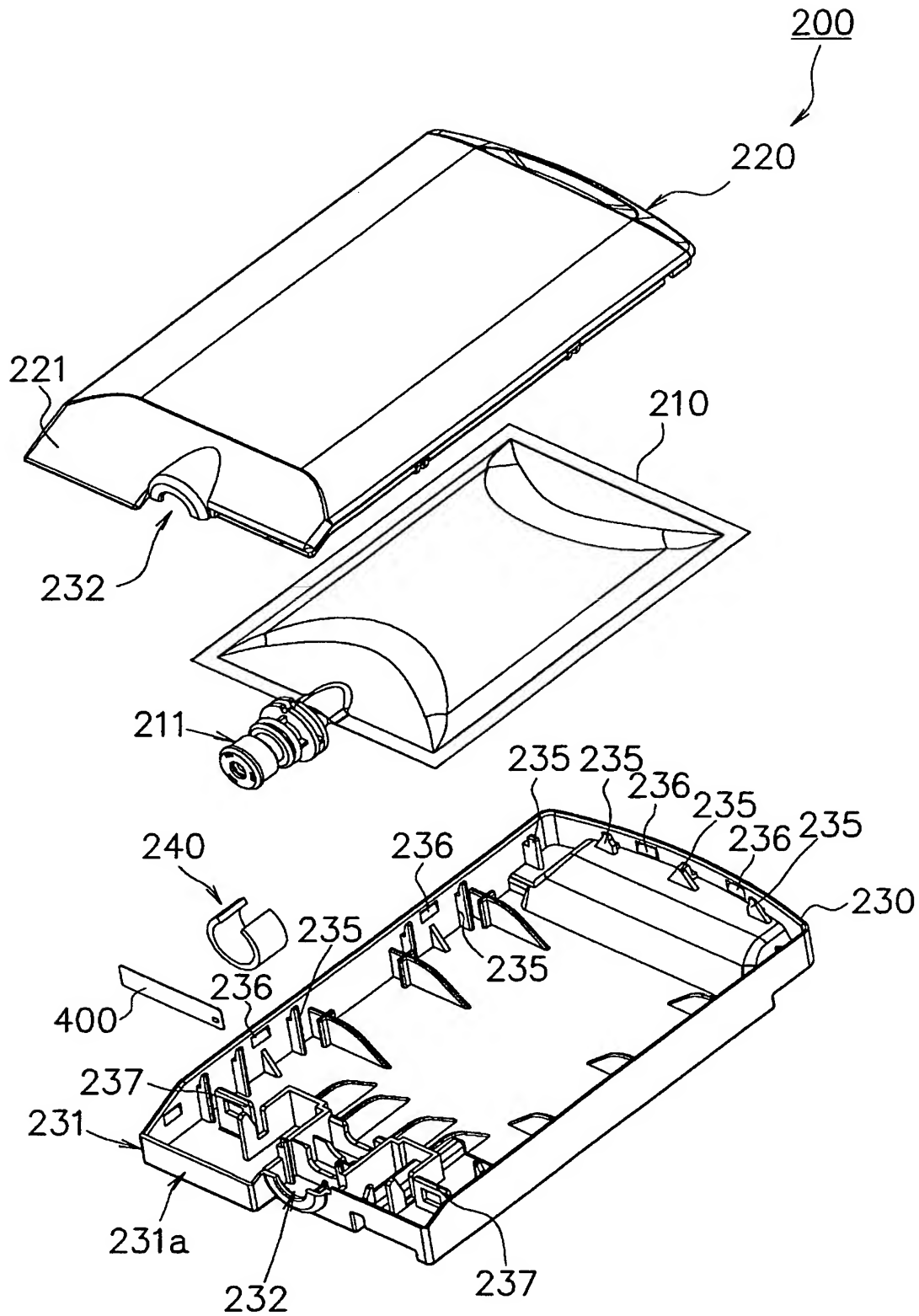
【図 8】



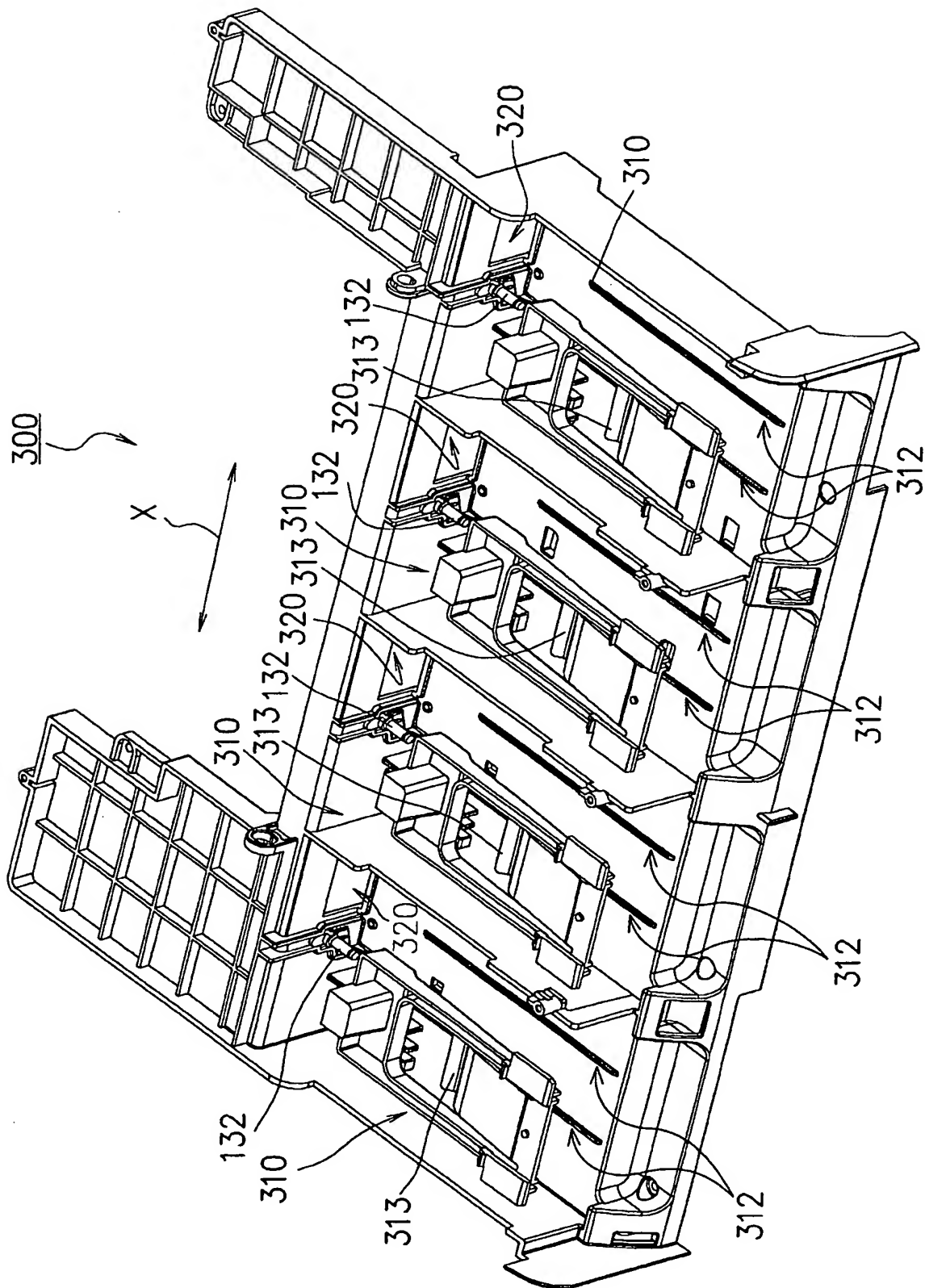
【図 9】



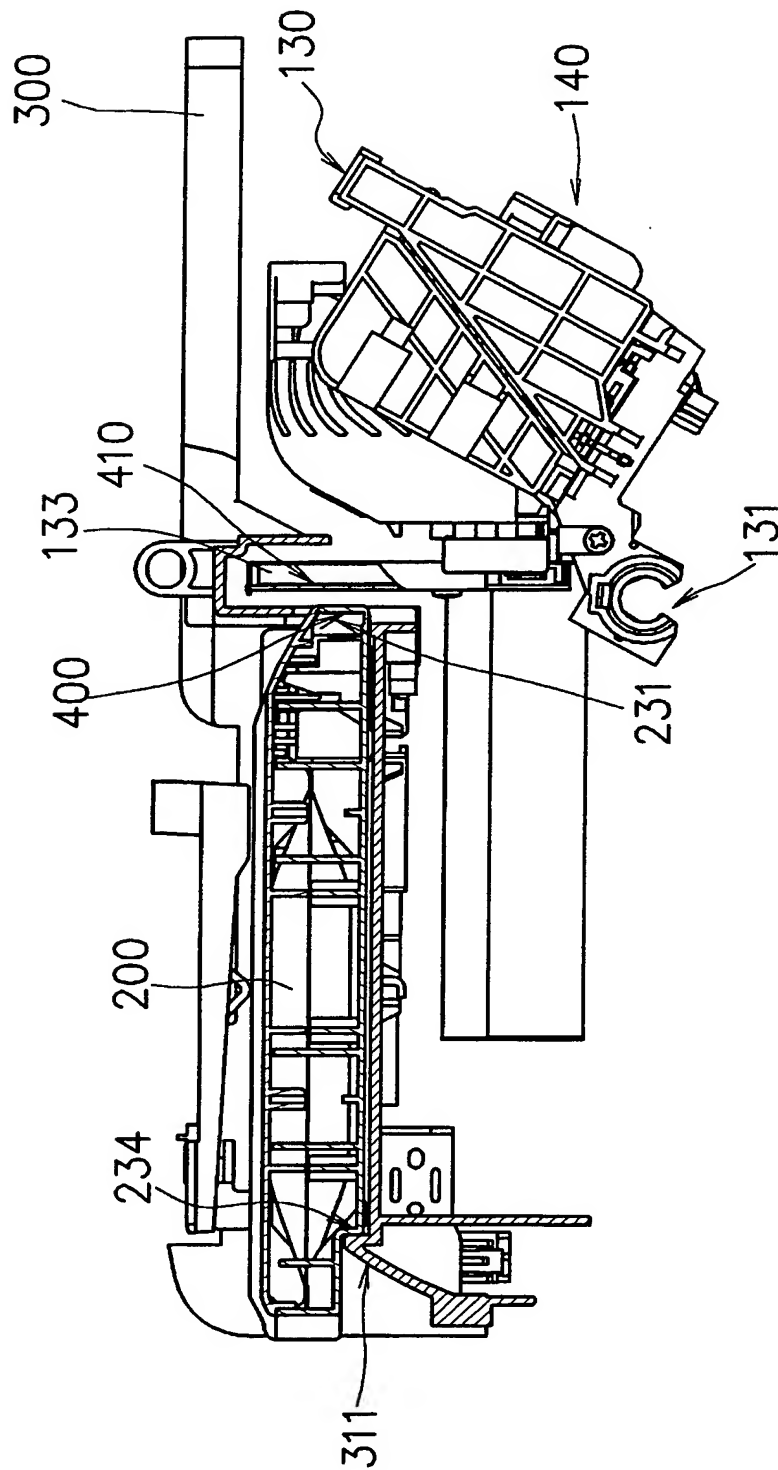
【図 10】



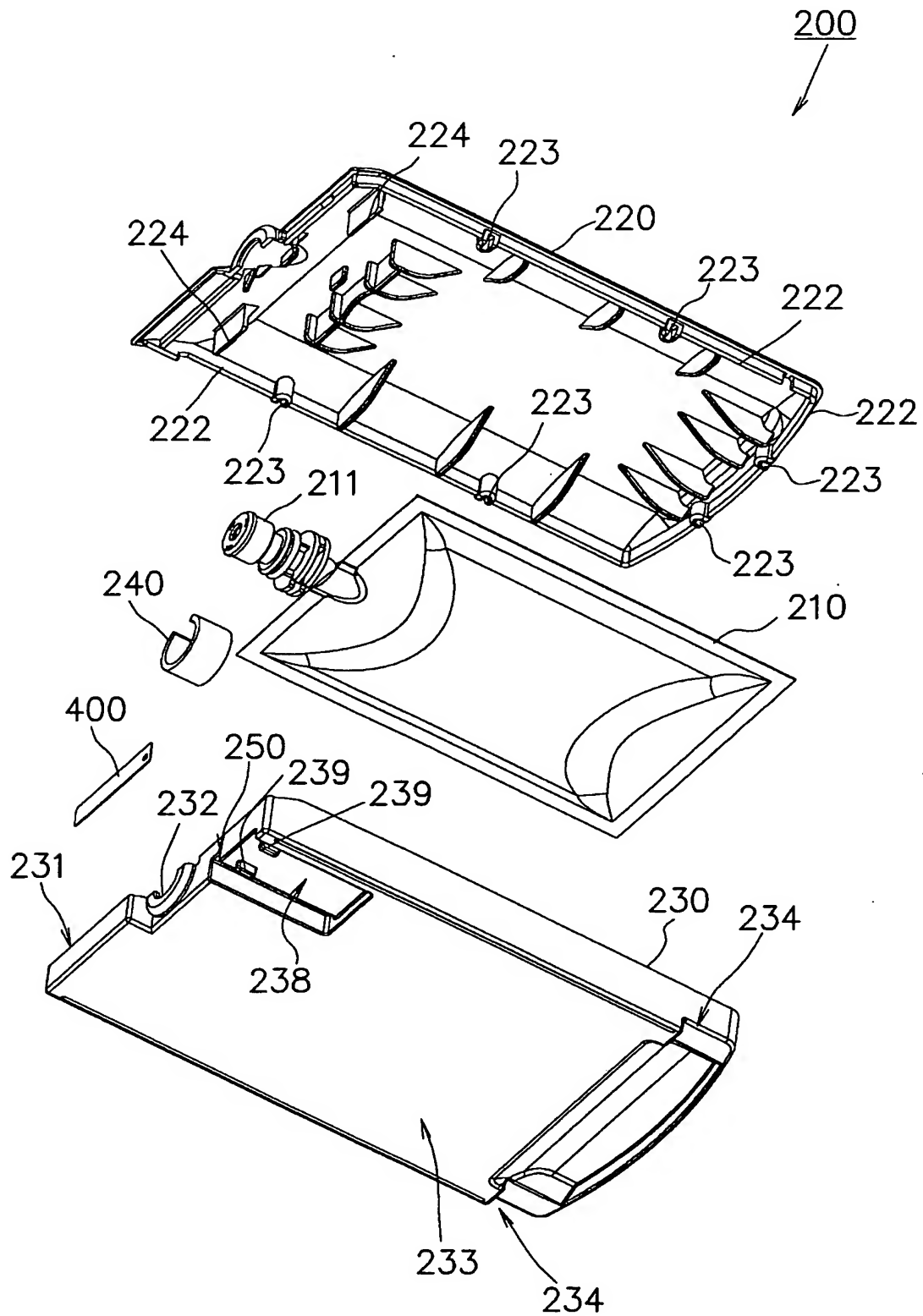
【図 11】



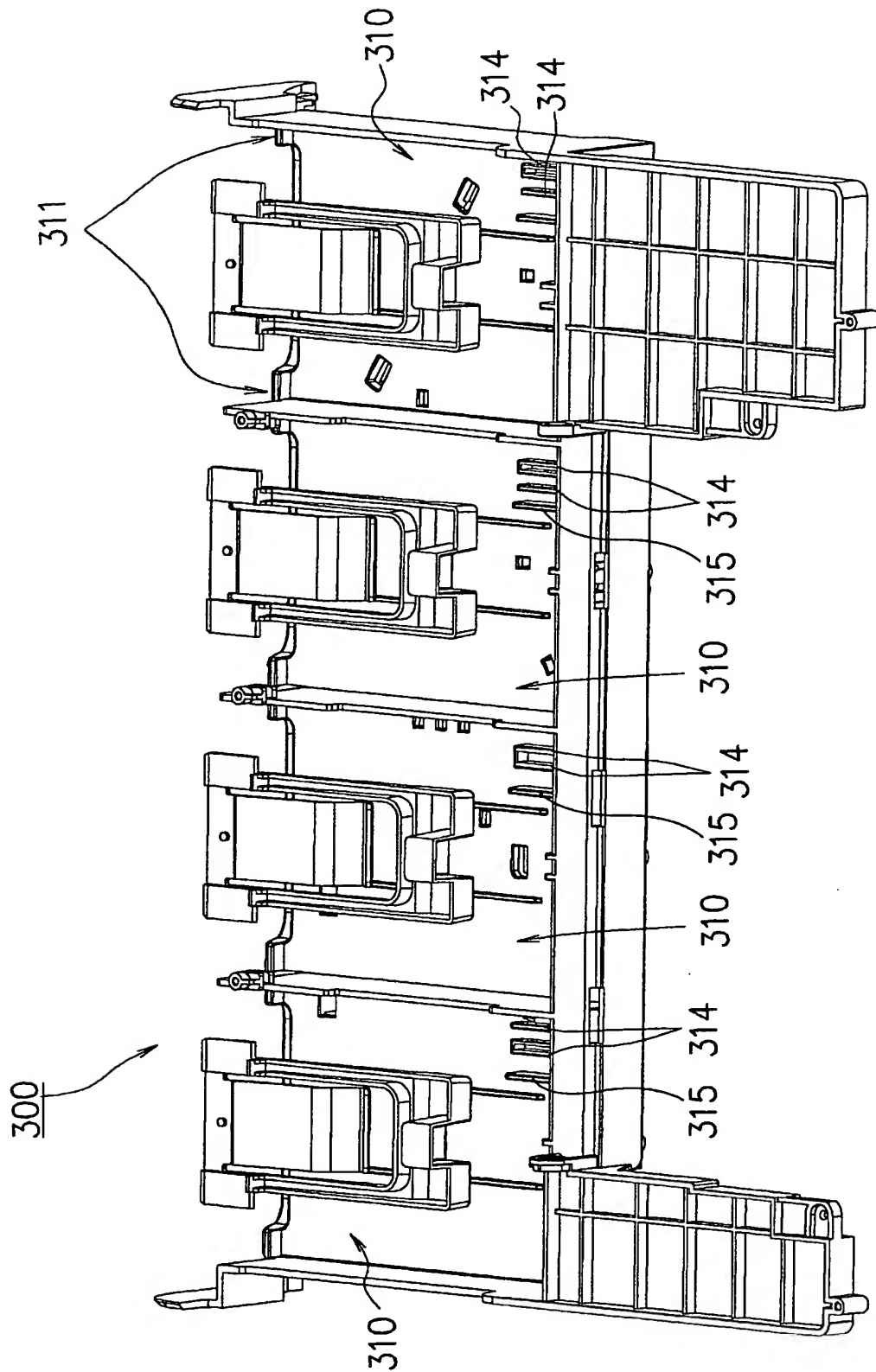
【図 12】



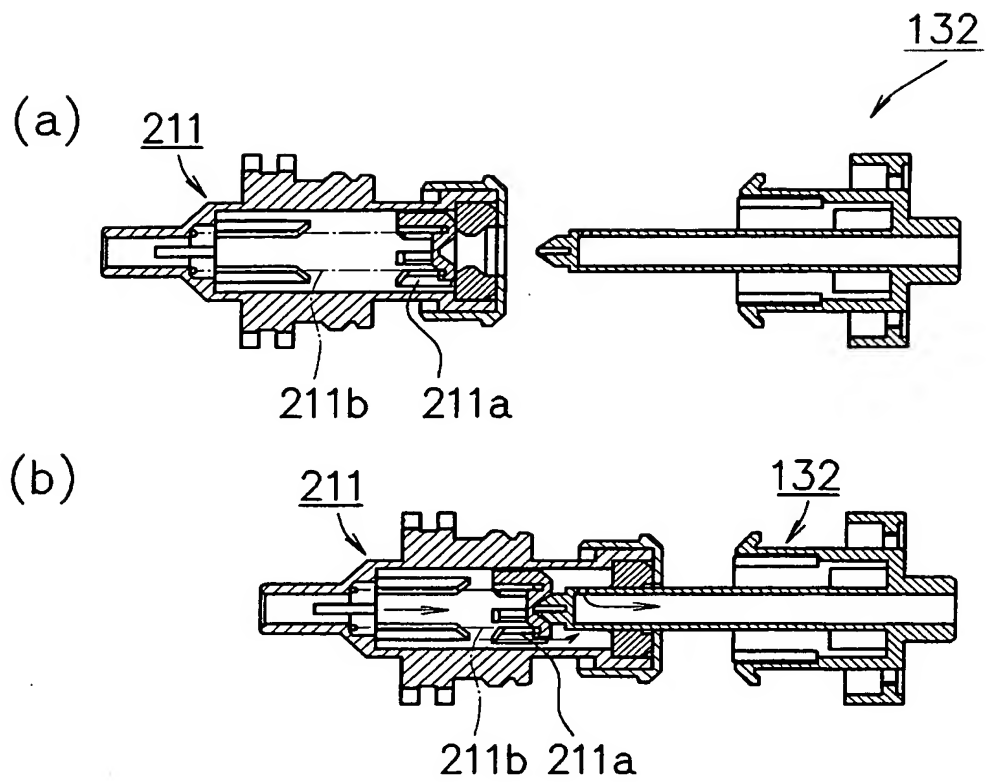
【図 13】



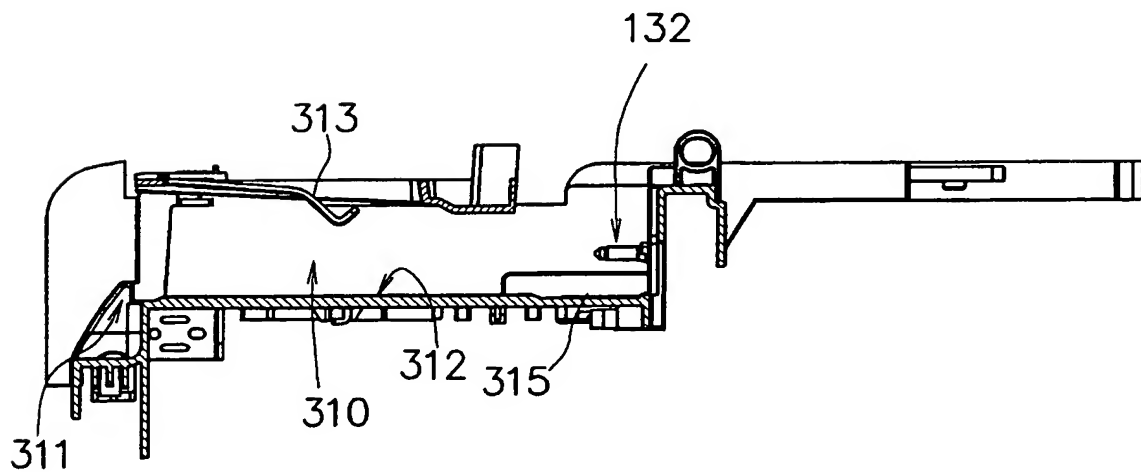
【図 14】



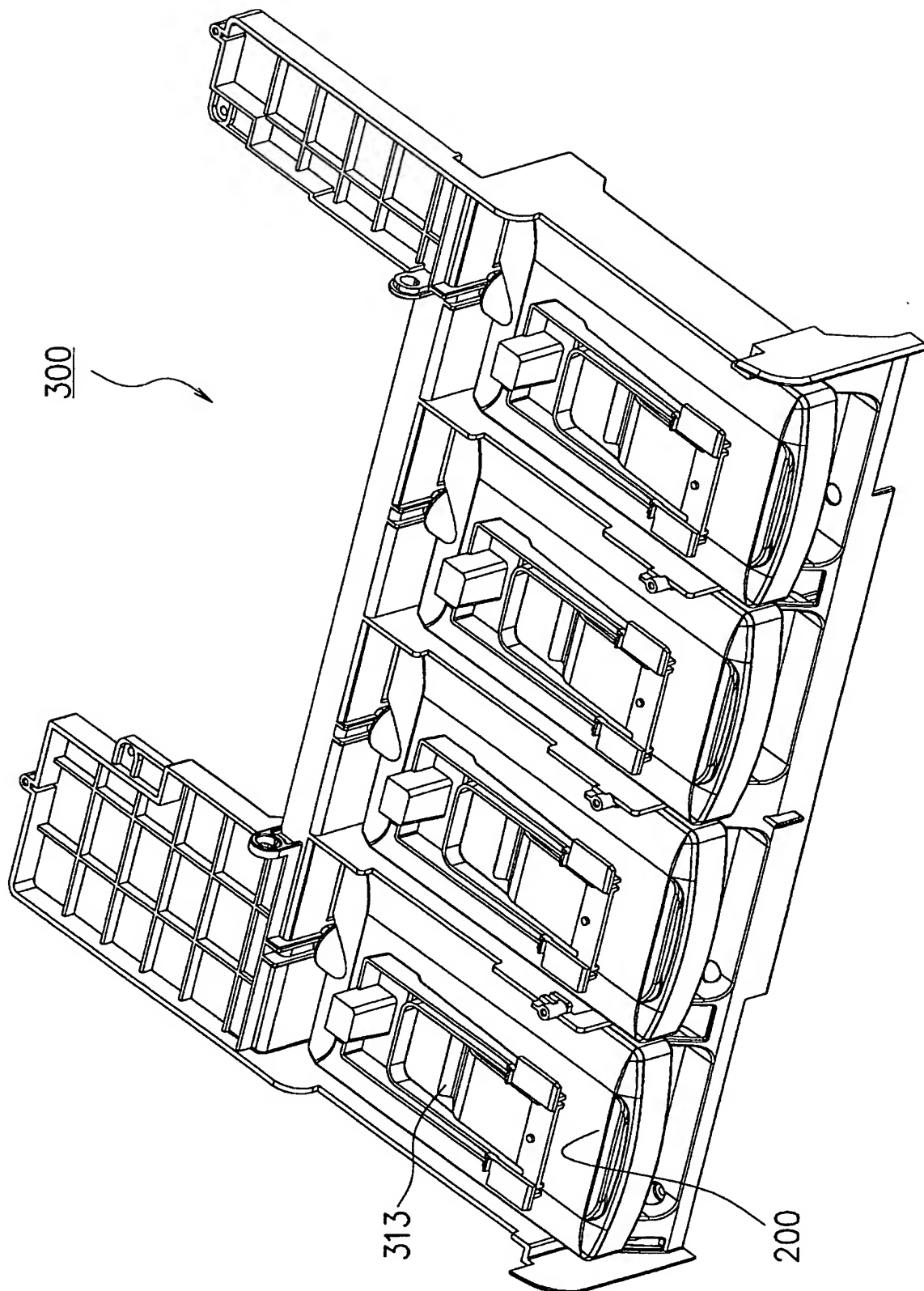
【図 15】



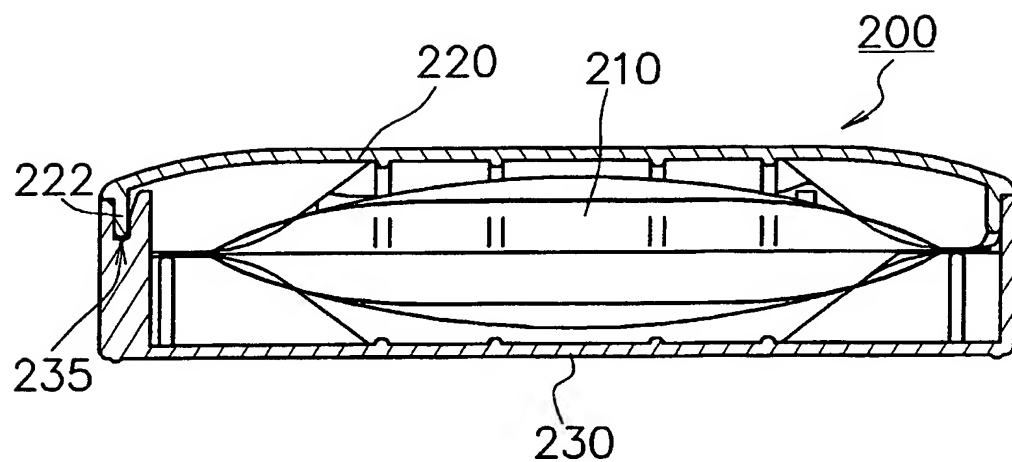
【図 16】



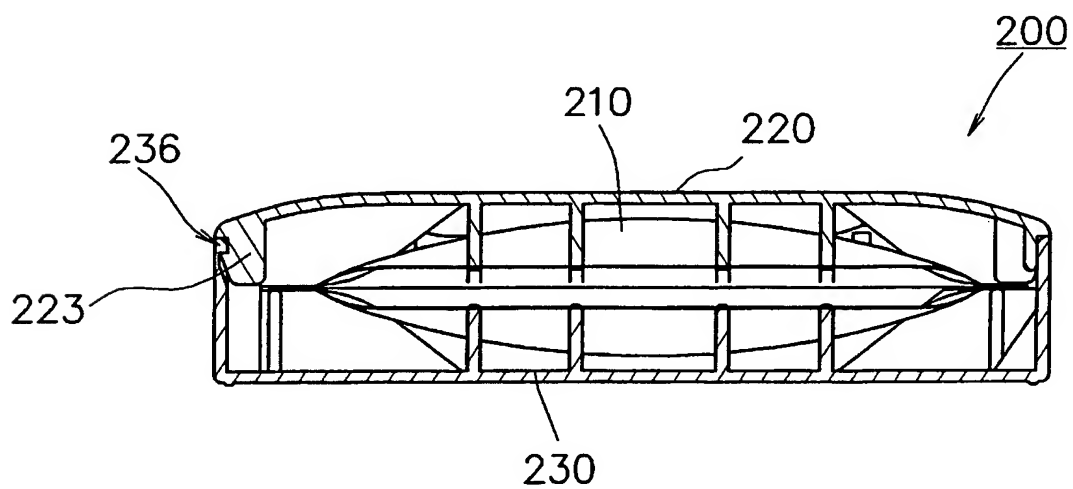
【図 17】



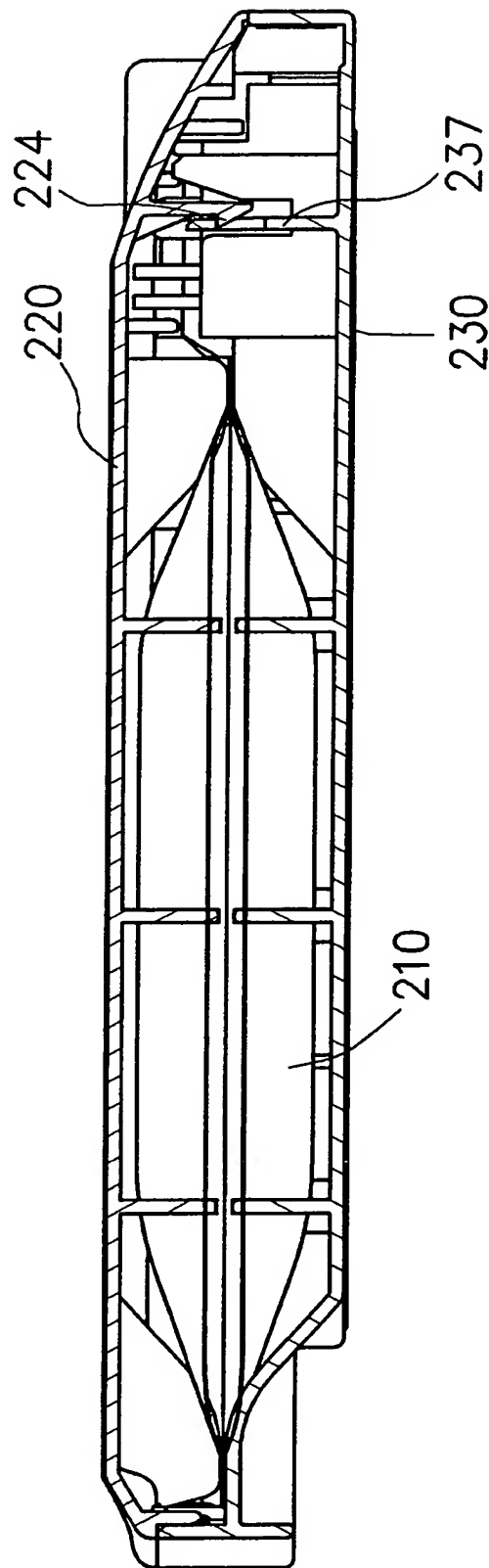
【図 18】



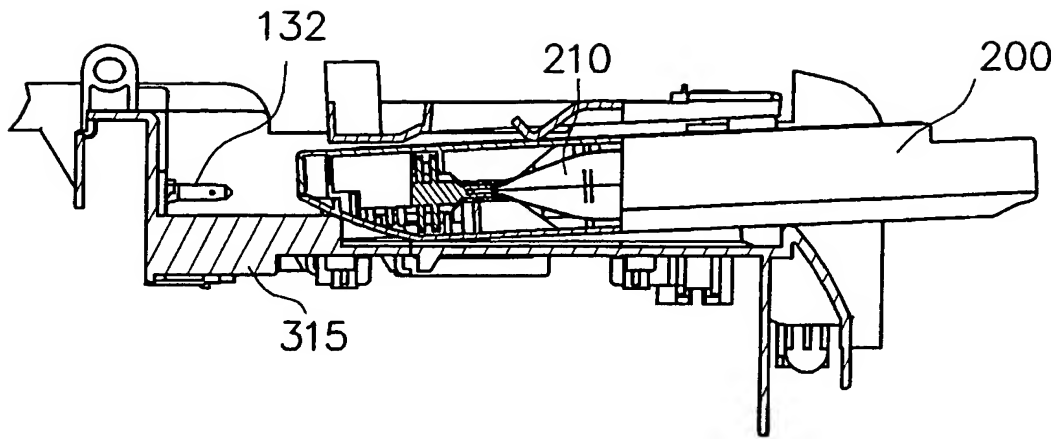
【図 19】



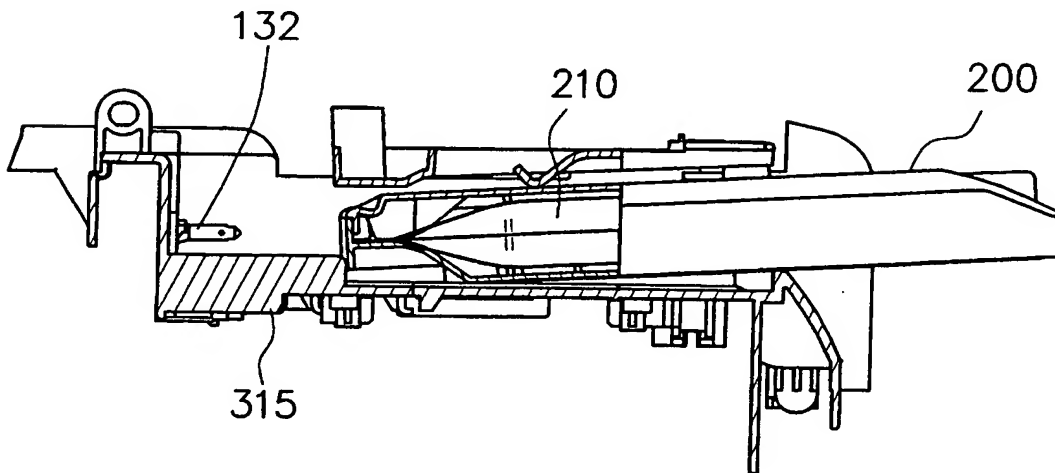
【図 20】



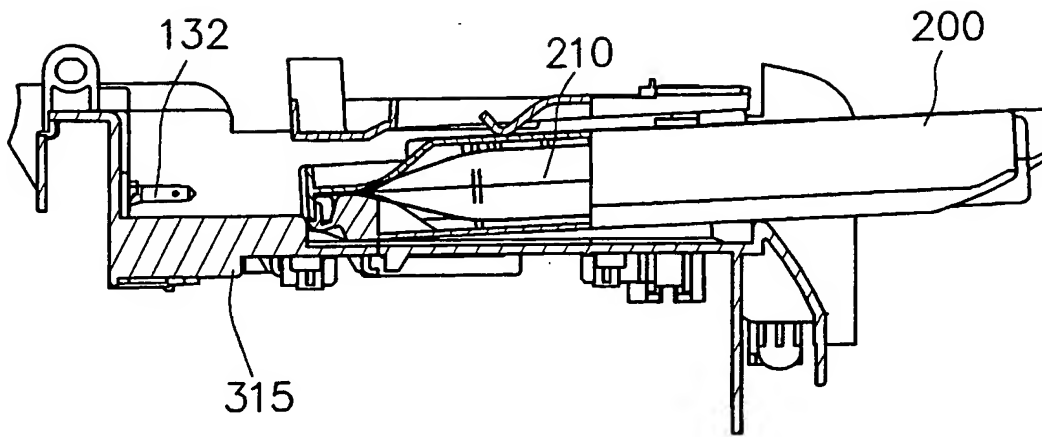
【図 21】



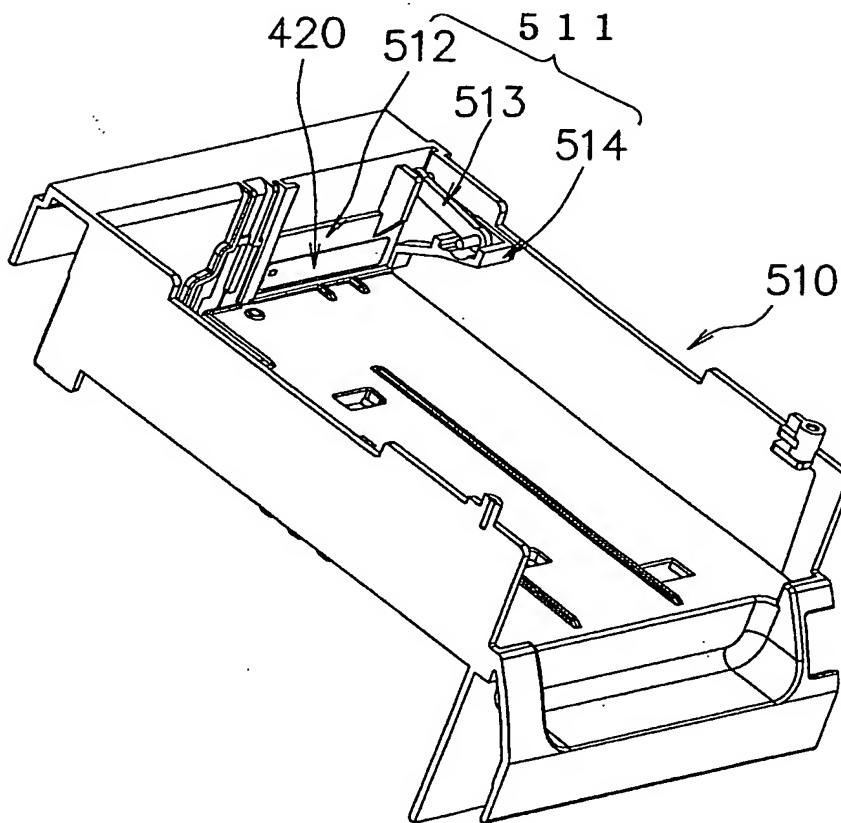
【図 22】



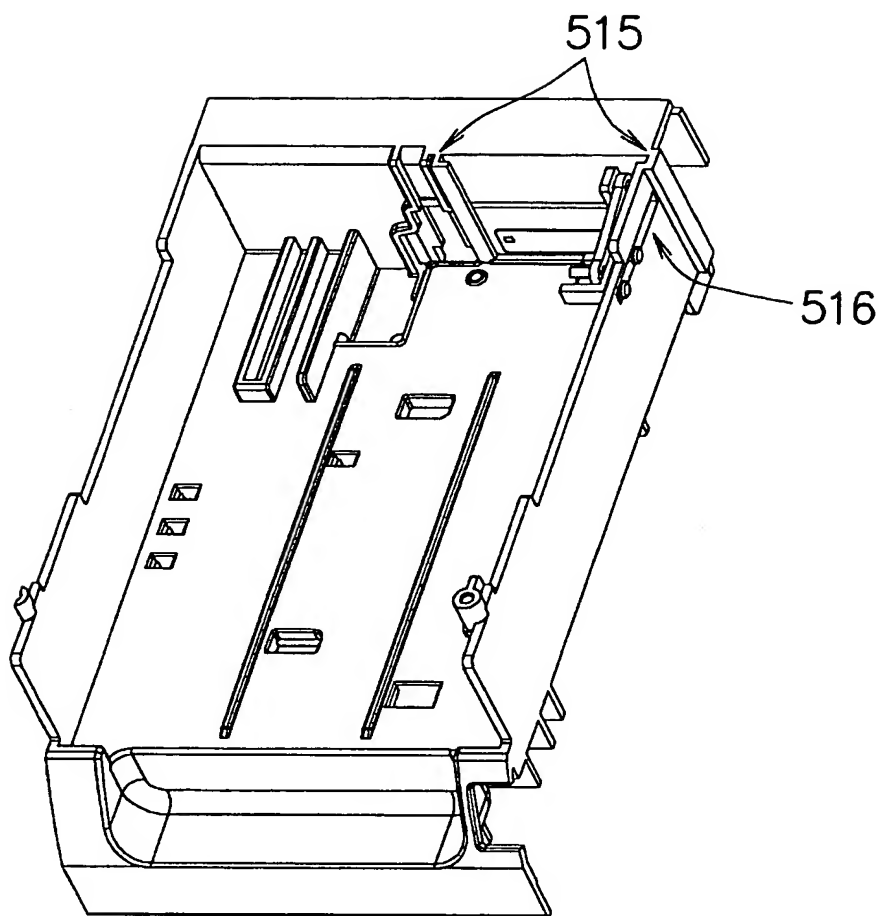
【図 23】



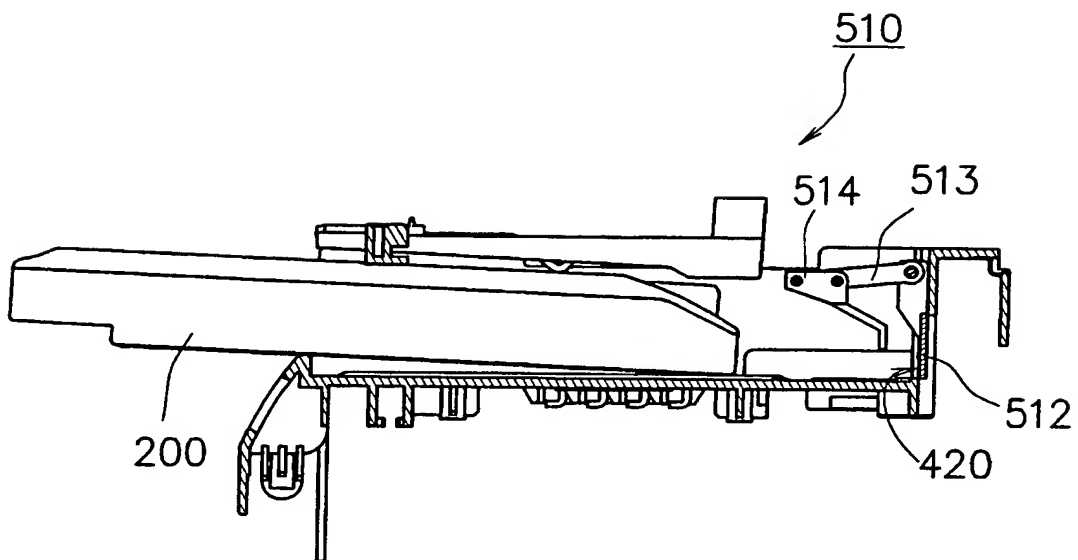
【図 24】



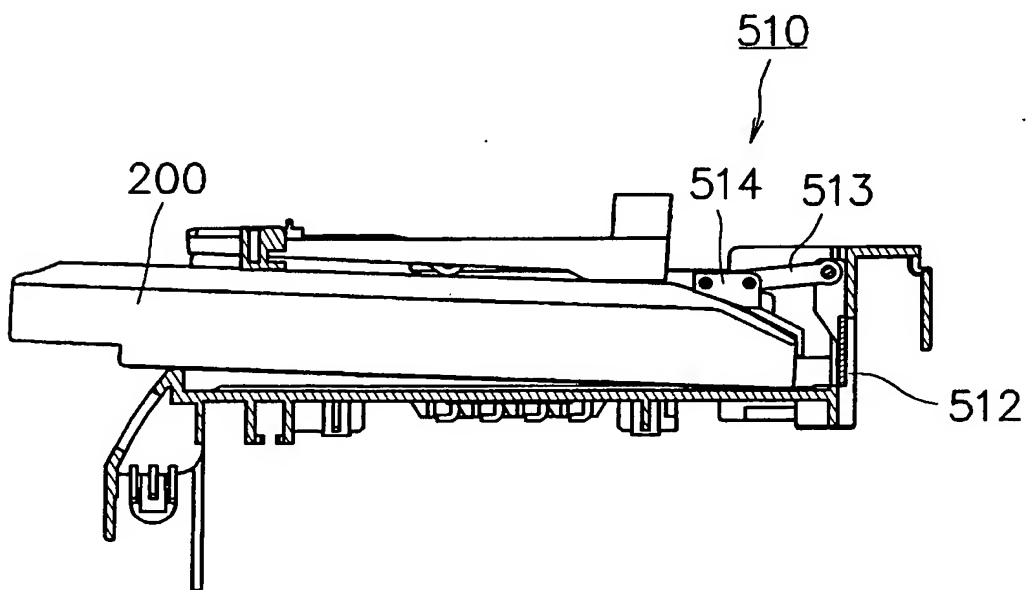
【図 25】



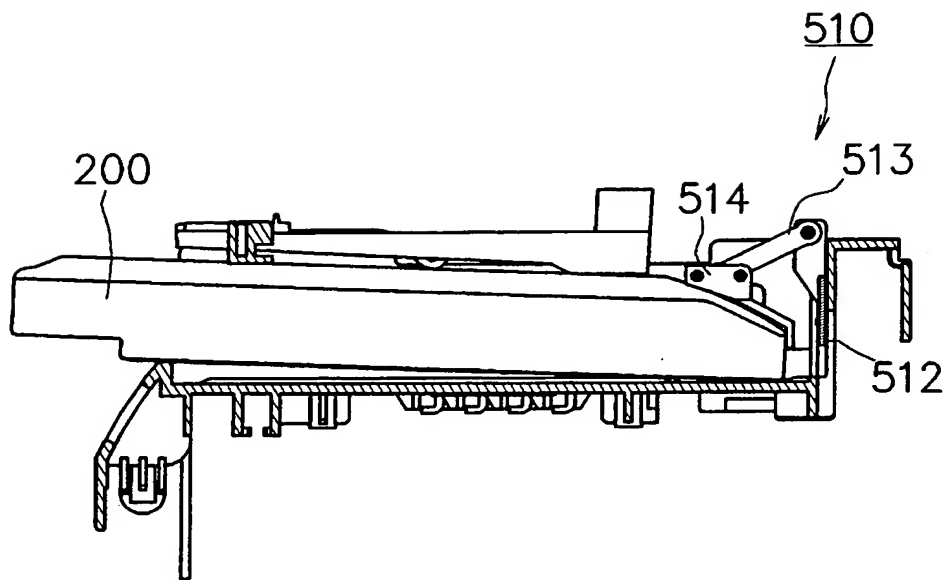
【図 26】



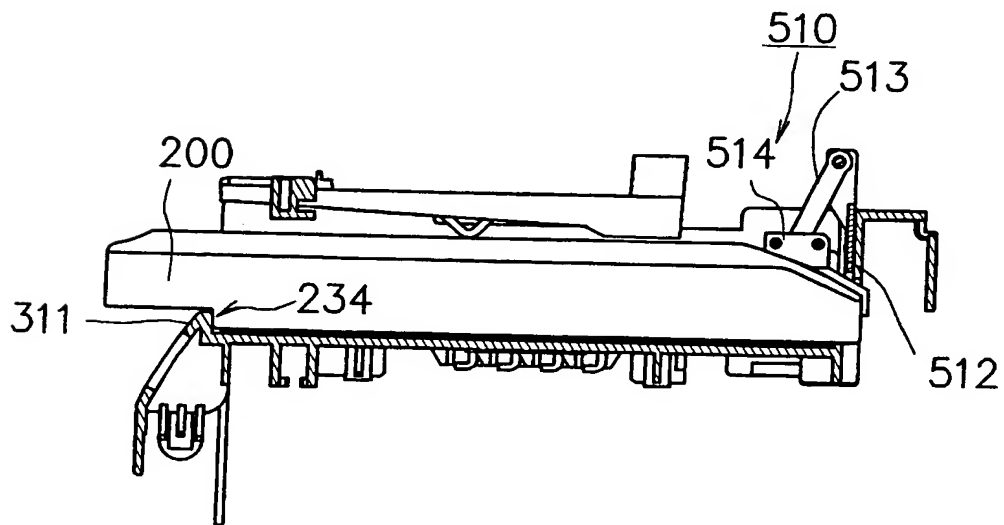
【図 27】



【図 28】



【図 29】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 非接触で、精度よく、且つコスト増を招くことなく、インクカートリッジの情報を送信することができる記録装置または液体噴射装置の提供。

【解決手段】 ICチップ 3 5 Y 及び受信アンテナを備える複数のインクカートリッジ 3 3 Y を搭載し走査可能なキャリッジ 2 3 の受信アンテナ移動路側に隣接して設けられ、送信アンテナ 4 7 を有するアンテナ基板 4 5 と、メイン基板が取り付けられたメインフレームに接続されている基板取付板 4 1 とを備え、基板取付板 4 1 は受信アンテナ移動路上へ庇状に張り出して形成されるとともに、基板取付板の上側にはアンテナ基板 4 5 が取り付けられており、基板取付板は、アンテナ基板と受信アンテナとの間の無線による情報伝達に必要な部分以外は電波シールドする機能を備える。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-306009
受付番号	50301433331
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 9月 3日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 8月29日

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100095452

【住所又は居所】 東京都中央区京橋二丁目5番22号 キムラヤビル6階 石井特許事務所

【氏名又は名称】 石井 博樹

特願 2003-306009

出願人履歴情報

識別番号

[000002369]

1. 変更年月日

1990年 8月20日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名

セイコーエプソン株式会社